

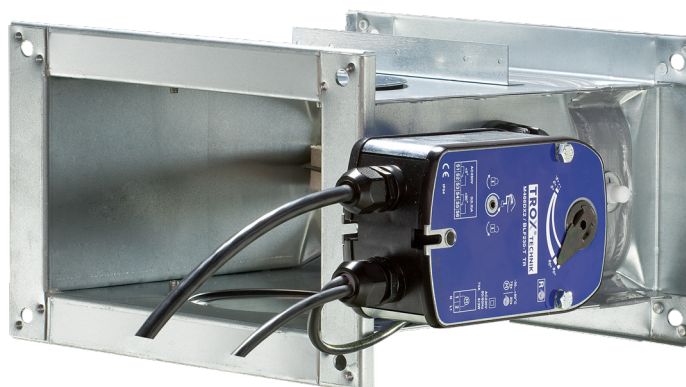


Brandschutzklappe

Serie FKS-EU

gemäß Leistungserklärung

DoP / FKS-EU / DE / 002



Vor Beginn aller Arbeiten Anleitung lesen!

TROX GmbH

Heinrich-Trox-Platz

47504 Neukirchen-Vluyn

Germany

Telefon: +49 (0) 2845 202-0

Telefax: +49 (0) 2845 202-265

E-Mail: trox@trox.de

Internet: <http://www.trox.de>

Originaldokument

M375DE9, 1, DE/de

11/2014

© 2014

Allgemeine Hinweise

Informationen zur Montage- und Betriebsanleitung

Diese Montage- und Betriebsanleitung ermöglicht den korrekten Einbau sowie den sicheren und effizienten Umgang mit dem im folgendem beschriebenen TROX-Produkt.

Die Montage- und Betriebsanleitung wendet sich an Montagefirmen, Haustechniker, technisches Personal oder unterwiesene Personen sowie an Fachkräfte des Elektro- und Klimahandwerks.

Das Personal muss diese Montage- und Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Montage- und Betriebsanleitung.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Arbeitsschutzvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.

Bei der Anlagenübergabe ist die Montage- und Betriebsanleitung an den Anlagenbetreiber zu übergeben. Der Anlagenbetreiber hat die Anleitung der Anlagendokumentation beizufügen. Die Anleitung muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Abbildungen in dieser Montage- und Betriebsanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

Urheberschutz

Diese Dokumentation – einschließlich aller Abbildungen – ist urheberrechtlich geschützt und ausschließlich zur Verwendung mit dem Gerät bestimmt.

Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne unsere Zustimmung unzulässig und verpflichtet zu Schadensersatz.

Dies gilt insbesondere für:

- Veröffentlichung
- Vervielfältigung
- Übersetzung
- Mikroverfilmung
- Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen.

Technischer Service von TROX

Zur schnellen und effektiven Störungsmeldung folgende Informationen bereithalten:

- Lieferdatum der TROX Komponenten und Systeme
- TROX Auftrags- und Positionsnummer
- Produktbezeichnung
- Kurzbeschreibung der Störung

Service bei Störungen

Online	www.trox.de
Telefon	+49 2845 202-400

Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden auf Grund:

- Nichtbeachtung der Anleitung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtiger Umbauten
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder auf Grund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Technische Änderungen im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

Mangelhaftungsgarantie

Die Bestimmungen der Mangelhaftungsgarantie sind in Abschnitt „VI. Mängelansprüche“ der Allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen der TROX GmbH beschrieben.

Die Allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen der TROX GmbH befinden sich im Internet unter www.trox.de.

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

GEFAHR!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

HINWEIS!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

UMWELTSCHUTZ!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf mögliche Gefahren für die Umwelt hin.

Tipps und Empfehlungen



Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Sicherheitshinweise in Handlungsanweisungen

Sicherheitshinweise können sich auf bestimmte, einzelne Handlungsanweisungen beziehen. Solche Sicherheitshinweise werden in die Handlungsanweisung eingebettet, damit sie den Lesefluss beim Ausführen der Handlung nicht unterbrechen. Es werden die oben beschriebenen Signalworte verwendet.

Beispiel:

1. ▶ Schraube lösen.
2. ▶

 **VORSICHT!**
Klemmgefahr am Deckel!

Deckel vorsichtig schließen.

3. ▶ Schraube festdrehen.

Besondere Sicherheitshinweise

Um auf besondere Gefahren aufmerksam zu machen, werden in Sicherheitshinweisen folgende Symbole eingesetzt:

Warnzeichen	Art der Gefahr
	Warnung vor einer Gefahrenstelle.

1	Sicherheit.....	6	7	Strom anschließen.....	41
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	6	7.1	Potentialausgleich.....	41
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6	7.2	Federrücklaufantrieb anschließen.....	41
1.3	Fachpersonal.....	6	8	Funktion prüfen.....	42
2	Technische Daten.....	7	8.1	Brandschutzklappe mit Schmelzlot.....	42
2.1	Allgemeine Daten.....	7	8.2	Brandschutzklappe mit Federrücklaufantrieb.....	43
2.2	FKS-EU mit Schmelzlot.....	8	9	Inbetriebnahme.....	45
2.3	FKS-EU mit Federrücklaufantrieb.....	9	10	Instandhaltung.....	46
3	Transport und Lagerung.....	11	10.1	Allgemeines.....	46
4	Aufbau und Funktion.....	12	10.2	Schmierstellen.....	46
4.1	FKS mit Schmelzlot.....	12	10.3	Schmelzlot wechseln.....	47
4.2	FKS mit Federrücklaufantrieb.....	12	10.4	Inspektion und Instandsetzungsmaßnahmen.....	48
5	Einbau.....	13	11	Außerbetriebnahme, Ausbau und Entsorgung.....	50
5.1	Übersicht Einbausituationen.....	13	12	Index.....	51
5.2	Sicherheitshinweise zum Einbau.....	13			
5.3	Allgemeine Einbauhinweise.....	13			
5.3.1	Nach dem Einbau.....	14			
5.4	Massivwände.....	15			
5.4.1	Nasseinbau.....	15			
5.4.2	Nasseinbau mit elastischem Deckenanschluss.....	16			
5.4.3	Trockeneinbau.....	17			
5.4.4	Trockeneinbau mit elastischem Deckenanschluss.....	18			
5.5	Massivdecken.....	19			
5.5.1	Nasseinbau.....	19			
5.5.2	Trockeneinbau.....	20			
5.5.3	Nasseinbau in Betonsockel.....	21			
5.6	Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung.....	24			
5.6.1	Nasseinbau.....	25			
5.6.2	Trockeneinbau.....	28			
5.7	Brandwände.....	31			
5.7.1	Nasseinbau.....	33			
5.7.2	Trockeneinbau.....	35			
5.8	Schachtwände mit Metallständerwerk... ..	36			
5.8.1	Nasseinbau.....	36			
5.8.2	Trockeneinbau.....	38			
6	Luftleitung anschließen.....	39			
6.1	Begrenzung der Leitungsausdehnung... ..	39			
6.2	Zubehör zu Brandschutzklappen.....	39			
6.3	Transport und Einbausicherung.....	40			
6.4	Inspektionsöffnung.....	40			

1 Sicherheit

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile

VORSICHT!

Verletzungsgefahr an scharfen Kanten, spitzen Ecken und dünnwandigen Blechteilen!

Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile können Abschürfungen und Schnitte der Haut verursachen.

- Bei allen Arbeiten vorsichtig vorgehen.
- Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm tragen.

Elektrische Spannung

GEFAHR!

Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile. Elektrische Ausrüstungen stehen unter gefährlicher elektrischer Spannung.

- An den elektrischen Komponenten dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten.
- Vor Arbeiten an der Elektrik die Versorgungsspannung ausschalten.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Brandschutzklappe wird als automatische Absperreinrichtung zur Verhinderung einer Brand- und Rauchübertragung durch die Luftleitung verwendet.
- Die Brandschutzklappe ist in Zu- und Abluftsystemen einsetzbar.
- Der Betrieb der Brandschutzklappen ist nur unter Berücksichtigung der Einbauvorschriften und der technischen Daten dieser Montage- und Betriebsanleitung zulässig.
- Veränderungen an der Brandschutzklappe und die Verwendung von Ersatzteilen, die nicht durch TROX freigegeben sind, sind unzulässig.

Zusätzliche Bestimmung für die Verwendung in Deutschland:

- Keine Verwendung als Überströmklappe.
- Keine Verwendung in Abluftanlagen von gewerblichen Küchen.

Fehlgebrauch

WARNUNG!

Gefahr durch Fehlgebrauch!

Fehlgebrauch der Brandschutzklappe kann zu gefährlichen Situationen führen.

Die Brandschutzklappe darf nicht eingesetzt werden:

- in Ex-Bereichen;
- als Entrauchungsklappe;
- im Freien ohne ausreichenden Schutz gegen Witterungseinflüsse;
- in Atmosphären, die planmäßig oder außerplanmäßig aufgrund chemischer Reaktionen eine schädigende und/oder Korrosion verursachende Wirkung auf die Brandschutzklappe ausüben.

1.3 Fachpersonal

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.

In der Betriebsanleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt.

Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden...

Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

2 Technische Daten

2.1 Allgemeine Daten

Nenngrößen B × H	100 × 200 mm – 200 × 800 mm
Gehäuselängen L	300 mm
Volumenstrombereich	bis 1600 l/s bis 5760 m³/h
Differenzdruckbereich	bis 1500 Pa
Betriebstemperatur ¹	mindestens 0 – 50 °C
Auslösetemperatur	72 °C oder 95 °C für Warmluftheizungen
Anströmgeschwindigkeit ²	≤ 8 m/s mit Schmelzlot, ≤ 10 m/s mit Federrücklaufantrieb
Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt	EN 1751, Klasse 2
Gehäuse-Leckluftstrom	EN 1751, Klasse C
EG-Konformität	■ Bauproduktenverordnung (EU) Nr. 305/2011 ■ EN 15650 – Lüftung von Gebäuden - Brandschutzklappen ■ EN 1366-2 – Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen - Teil 2: Brandschutzklappen ■ EN 13501-3 – Klassifizierung - Teil 3: Feuerwiderstandsfähige Leitungen und Brandschutzklappen ■ EN 1751 Lüftung von Gebäuden - Geräte des Luftverteilungssystems
Leistungserklärung	DoP / FKS-EU / DE / 002

¹⁾ Temperaturangaben können durch Anbauteile eingeschränkt sein

²⁾ Angaben gelten für gleichmäßige An- und Abströmungen der Brandschutzklappen

Typenschild

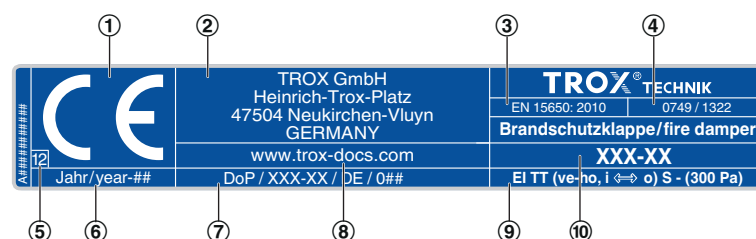


Abb. 1: Typenschild der Brandschutzklappe (Beispiel)

- | | |
|--|--|
| <p>① CE-Kennzeichen</p> <p>② Herstelleradresse</p> <p>③ Nummer der Europäischen Norm und Jahr ihrer Veröffentlichung</p> <p>④ Benannte Stelle</p> <p>⑤ Die beiden letzten Ziffern des Jahres in dem die Kennzeichnung erstmalig angebracht wurde</p> | <p>⑥ Herstellungsjahr</p> <p>⑦ Nummer der Leistungserklärung</p> <p>⑧ Internetadresse zum Download der Leistungserklärung</p> <p>⑨ Angaben zu allen geregelten Eigenschaften, die Feuerwiderstandsklasse kann je nach Verwendung unterschiedlich sein</p> <p>⑩ Serienbezeichnung</p> |
|--|--|

2.2 FKS-EU mit Schmelzlot

Abmessungen und Gewichte

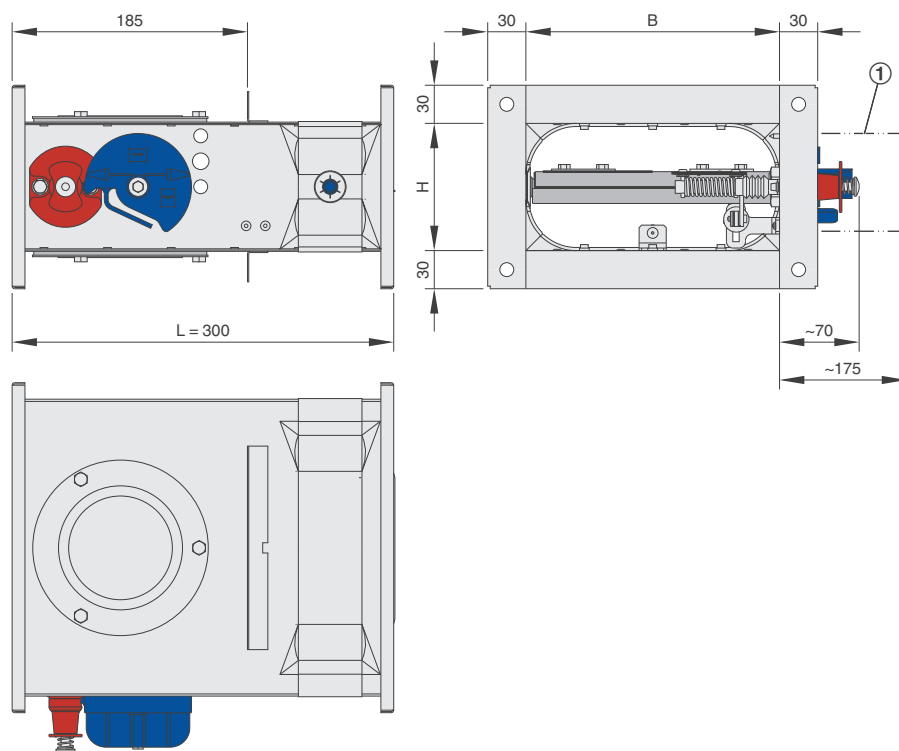


Abb. 2: FKS-EU mit Schmelzlot

① Bereich zur Bedienung freihalten

H [mm]	Gewicht [kg]						
	B [mm]						
	200	300	400	500	600	700	800
100	3,3	4,1	4,9	5,7	6,5	7,4	8,2
125	3,6	4,5	5,3	6,2	7	7,8	8,6
150	3,7	4,7	5,6	6,6	7,5	8,4	9,2
160	3,8	4,8	5,7	6,7	7,7	8,6	9,4
200	4,1	5,3	6,5	7,5	8,4	9,4	10,3

Endschalter	
Anschlussleitung Länge / Querschnitt	1 m / 3 × 0,34 mm ²
Schutzgrad	IP 66
Kontaktausführung	1 Wechsler, galv. vergoldet
Maximaler Schaltstrom	0,5 A
Maximale Schaltspannung	30 V DC, 250 V AC
Übergangswiderstand	ca. 30 mΩ

2.3 FKS-EU mit Federrücklaufantrieb

Abmessungen und Gewichte

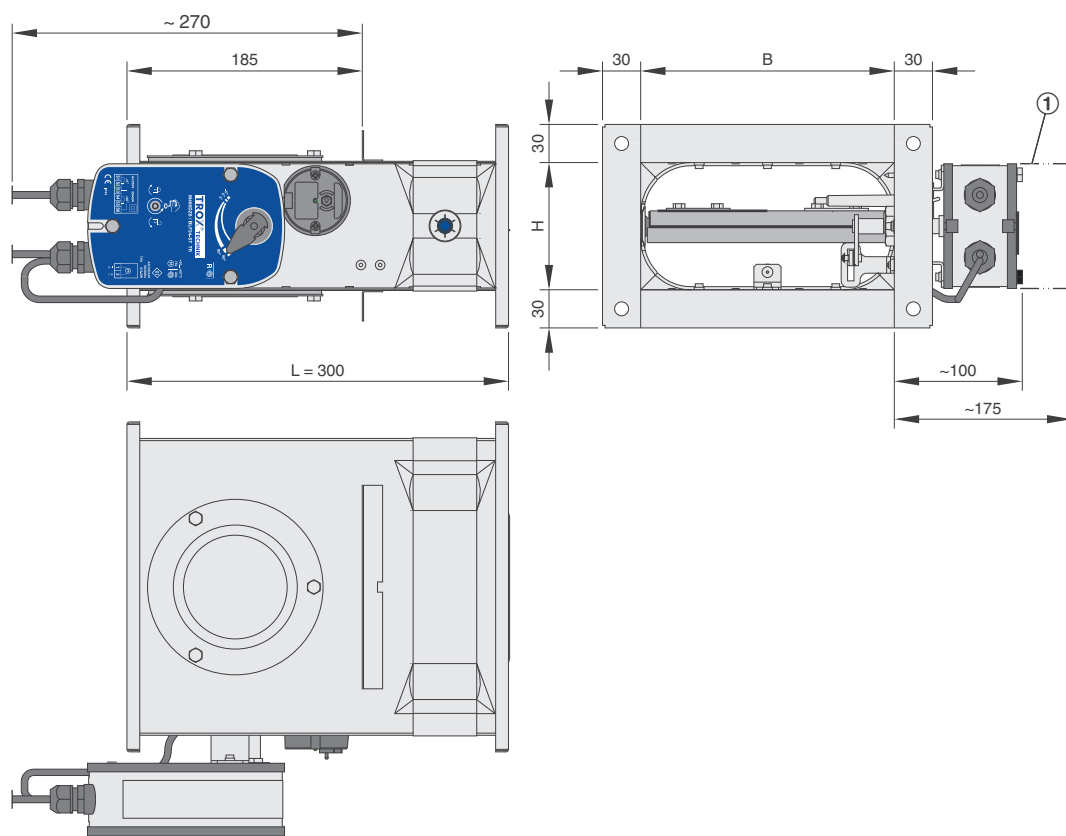


Abb. 3: FKS-EU mit Federrücklaufantrieb

① Bereich zur Bedienung freihalten

H [mm]	Gewicht [kg]						
	B [mm]						
	200	300	400	500	600	700	800
100	5,3	6,1	6,9	7,7	8,5	9,4	10,2
125	5,6	6,5	7,3	8,2	9	9,8	10,6
150	5,7	6,7	7,6	8,6	9,5	10,4	11,2

H [mm]	Gewicht [kg]						
	B [mm]						
	200	300	400	500	600	700	800
160	5,8	6,8	7,7	8,7	9,7	10,6	11,4
200	6,1	7,3	8,5	9,5	10,4	11,4	12,3

Federrücklaufantrieb BLF...			
Ausführung		230-T TR	24-T-ST TR
Versorgungsspannung		230 V AC ± 14 % 50/60 Hz	24 V AC ± 20 % 50/60 Hz oder 24 V DC -10 % / $+20$ %
Anschlussleistung	Federaufzug	6 W	5 W
	Haltestellung	3 W	2,5 W
	Dimensionierung	7 VA	
Laufzeit	Motor / Federrücklauf	40 – 75 s / 20 s	
Endschalter	Kontaktausführung	2 Wechsler	
	Schaltspannung	5 – 120 V DC / 5 – 250 V AC	
	Schaltstrom	1 mA – 3 A	
	Übergangswiderstand	< 100 m Ω	
Schutzklasse		II	III
Schutzgrad		IP 54	
Lagertemperatur		-40 – 50 °C	
Umgebungstemperatur		-30 – 50 °C ¹	
Umgebungsfeuchte		≤ 95 % r. F., nicht kondensierend	
Anschlussleitung	Antrieb	1 m / 2 $\times$ 0,75 mm ²	
	Endschalter	1 m / 6 $\times$ 0,75 mm ²	

¹ Das Erreichen der Sicherheitsstellung ist bis max. 75 °C gewährleistet.

3 Transport und Lagerung

Prüfen der Lieferung

Lieferung sofort nach Anlieferung auf Transportschäden und Vollständigkeit prüfen. Bei Transportschäden oder unvollständiger Lieferung sofort den Spediteur und den Lieferanten informieren.

- Brandschutzklappe
 - ggf. Anbauteile/Zubehör
- eine Betriebsanleitung je Lieferung



Farbschattierungen auf dem Klappenblatt

Bei Brandschutzklappen mit imprägniertem Klappenblatt, ist das Klappenblatt mit einer grünlichen Imprägnierung beschichtet. Schattierungen auf dem Klappenblatt sind technisch bedingt und kein Qualitätsmangel.

Transportieren auf der Baustelle

Brandschutzklappe möglichst bis zum Einbauort in der Versandverpackung transportieren.

Lagerung

Beim Zwischenlagern folgende Punkte beachten:

- Folie der Transportverpackung entfernen.
- Vor Staub und Verschmutzung schützen.
- Vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- Nicht unmittelbar (auch verpackt) der Witterung aussetzen.
- Nicht unter -40 °C und über 50 °C lagern.

Verpackung

Verpackungsmaterial nach dem Auspacken fachgerecht entsorgen.

4 Aufbau und Funktion

Brandschutzklappen werden als sicherheitstechnische Bauteile innerhalb der Lüftungsanlage eingesetzt. Die Brandschutzklappe verhindert als Absperreinrichtung eine Brand- und Rauchübertragung durch die Luftleitung. Im Betrieb ist die Brandschutzklappe geöffnet, um die Luftförderung in der Lüftungsanlage zu gewährleisten.

Steigt im Brandfall die Temperatur an, schließt das Klappenblatt. Die Auslösung erfolgt bei 72 °C (bei Warmluftanlagen 95 °C). Nach einer thermischen Auslösung darf die Brandschutzklappe nicht wieder geöffnet werden.

Zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen Funktion kann eine Funktionsprüfung an der Brandschutzklappe durchgeführt werden. ↪ 42

4.1 FKS mit Schmelzlot

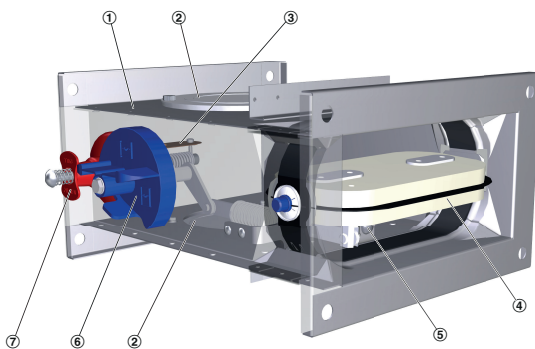


Abb. 4: FKS-EU mit Schmelzlot

- ① Gehäuse
- ② Inspektionsöffnung
- ③ Schmelzlot
- ④ Klappenblatt mit Dichtring
- ⑤ Anschlag
- ⑥ Handgriff mit Arretierung und Klappenstellungsanzeige
- ⑦ Thermische Auslöseeinrichtung

Funktionsbeschreibung

Bei Brandschutzklappen mit thermischer Auslöseeinrichtung erfolgt die Auslösung durch das Schmelzlot. Steigt die Temperatur im Inneren der Brandschutzklappe über 72 °C bzw. 95 °C, löst das Schmelzlot unmittelbar aus. Mit einem Federmechanismus wird das sofortige Schließen der Brandschutzklappe bewirkt.

Optional kann die Brandschutzklappe mit einem oder zwei Endschaltern ausgerüstet sein oder nachgerüstet werden. Die Endschalter ermöglichen die Klappenstellungsanzeige in der Gebäudeleit- oder Brandmelde-technik. Für die Klappenstellungen ZU und AUF ist jeweils ein Endschalter erforderlich.

4.2 FKS mit Federrücklaufantrieb

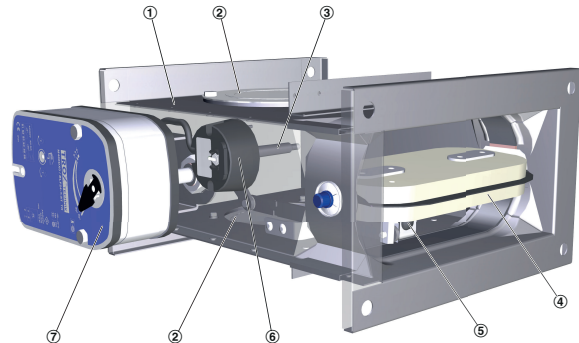


Abb. 5: FKS-EU mit Federrücklaufantrieb

- ① Gehäuse
- ② Inspektionsöffnung
- ③ Temperaturfühler
- ④ Klappenblatt mit Dichtring
- ⑤ Anschlag
- ⑥ Thermoelektrische Auslöseeinrichtung
- ⑦ Federrücklaufantrieb

Funktionsbeschreibung

Der Federrücklaufantrieb dient dem motorisierten Öffnen und Schließen der Brandschutzklappe sowie zur Ansteuerung durch die Gebäudeleittechnik. Liegt Versorgungsspannung am Antrieb an, ist die Brandschutzklappe geöffnet. Im Brandfall erfolgt das Schließen der Brandschutzklappe durch die thermoelektrische Auslöseeinrichtung, wenn eines der folgenden Ereignisse auftritt:

- Temperatur in der Brandschutzklappe > 72 °C bzw. > 95 °C
- Temperatur außen an der Auslöseeinrichtung > 72 °C
- Unterbrechung der Versorgungsspannung (Ruhestromprinzip)

Im Federrücklaufantrieb sind Endschalter integriert, die zur Anzeige der Klappenstellung genutzt werden können.

5 Einbau

5.1 Übersicht Einbausituationen



Hinweis

Die Leistungsklassen von Brandschutzklappe und Wand/Decke dürfen voneinander abweichen. Die endgültige Leistungsklasse des Gesamtsystems wird jedoch von der geringeren Leistungsklasse bestimmt.

Tragkonstruktion	Einbauort / Ausführung	Mindestdicke [mm]	Leistungsklasse EI TT (ve-ho, i ↔ o) S	Einbauart	Einbauhinweise Seite
Massivwände Rohdichte $\geq 500 \text{ kg/m}^3$	Massivwände	100	EI 120 S	N	↪ 15
			EI 90 S	E	↪ 17
Massivdecken Rohdichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$	Massivdecken	150	EI 120 S	N	↪ 19
			EI 90 S	E	↪ 20
	in Massivdecken mit Betonsockel	150	EI 120 S	N	↪ 21
Leichtbauwände	Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung	100	EI 90 S	N	↪ 25
				E	↪ 28
Brandwände	Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung	115	EI 90 S	N	↪ 33
				E	↪ 35
Schachtwände	Leichtbauwände mit Metallständer und einseitiger Beplankung	90	EI 90 S	N	↪ 36
				E	↪ 38

N = Nasseinbau

E = Einbaustein

5.2 Sicherheitshinweise zum Einbau

Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile



VORSICHT!

Verletzungsgefahr an scharfen Kanten, spitzen Ecken und dünnwandigen Blechteilen!

Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile können Abschürfungen und Schnitte der Haut verursachen.

- Bei allen Arbeiten vorsichtig vorgehen.
- Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm tragen.

5.3 Allgemeine Einbauhinweise



HINWEIS!

Beschädigung der Brandschutzklappe

- Brandschutzklappe beim Einbau vor Verschmutzung oder Beschädigung schützen.
- Flanschöffnungen und Auslöseeinrichtung durch Abdecken (z. B. Folie) vor Mörtel und Tropfwasser schützen.
- Der Transport- und Einbausatz (wenn vorhanden) darf erst nach dem Einbau entfernt werden.

Generell ist zu beachten:

- Bedienelemente, elektrischer Antrieb und Inspektionsöffnung müssen für Inspektions- und Wartungsarbeiten zugänglich bleiben.
- Kräfte die auf das Gehäuse wirken, können zu Funktionsstörungen der Brandschutzklappe führen. Der Einbau der Brandschutzklappe muss daher in jedem Fall spannungsfrei erfolgen.
- Beim Nasseinbau ist der umlaufende Spalt »s« so zu dimensionieren, dass eine Vermörtelung auch bei größeren Wandstärken möglich ist.
- Vor dem Einbau: Funktionsprüfung durchführen und Brandschutzklappe schließen. 42

Einbauöffnung in Massivwände

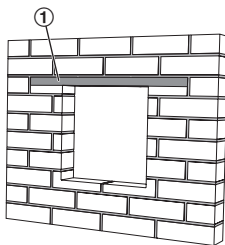


Abb. 6: Einbauöffnung Massivwand

Die Einbauöffnung in Massivwände ist je nach örtlichen Gegebenheiten und den Abmessungen der Brandschutzklappe mit einem Sturz ① zu versehen. Die Einbauöffnung ist in der jeweiligen Einbaubeschreibung angegeben.

Nasseinbau

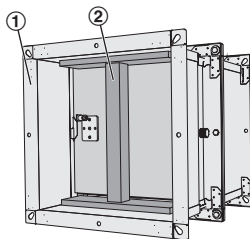


Abb. 7: Brandschutzklappe mit Abstützung

Wird die Brandschutzklappe eingemörtelt, ist das Brandschutzklappengehäuse ① z. B. durch eine Abstützung ② gegen Deformation zu schützen.

Achslage

Die Brandschutzklappe kann in horizontaler oder vertikaler Achslage eingebaut werden. Die Lage der Auslöseinrichtung ist beliebig, muss jedoch für die Instandhaltung zugänglich bleiben.

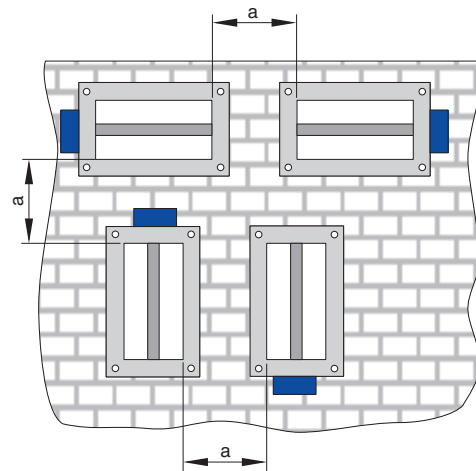


Abb. 8: Achslage horizontal oder vertikal

- a Mindestabstand zwischen zwei Brandschutzklappen. Der Abstand ist abhängig von der jeweiligen Einbausituation, dieser ist bei der jeweiligen Einbaubeschreibung angegeben.

Zulässige Mörtel für den Nasseinbau

Beim Nasseinbau sind die Hohlräume zwischen Klappengehäuse und Wand oder Decke mit Mörtel vollständig auszufüllen. Luft einschlüsse müssen verhindert werden. Das Mörtelbett sollte auf Wanddicke aufgefüllt werden, die Mörtelbetttiefe darf 100 mm nicht unterschreiten.

Zulässig sind folgende Mörtel:

- DIN 1053: Gruppen II, IIa, III, IIIa oder Brandschutzmörtel der Gruppen II, III
- EN 998-2: Klasse M 2,5 bis M 10 oder Brandschutzmörtel der Klasse M 2,5 bis M 10
- Alternativ gleichwertige Mörtel zu o.g. Normen, Gipsmörtel oder Beton

5.3.1 Nach dem Einbau

- Brandschutzklappe reinigen.
- Wenn vorhanden, den Transport- und Einbausatz entfernen. Bei Nasseinbau nach Aushärtung des Mörtels.
- Funktionsprüfung der Brandschutzklappe durchführen.
- Luftleitung anschließen.
- Elektrischen Anschluss herstellen.

5.4 Massivwände

5.4.1 Nasseinbau

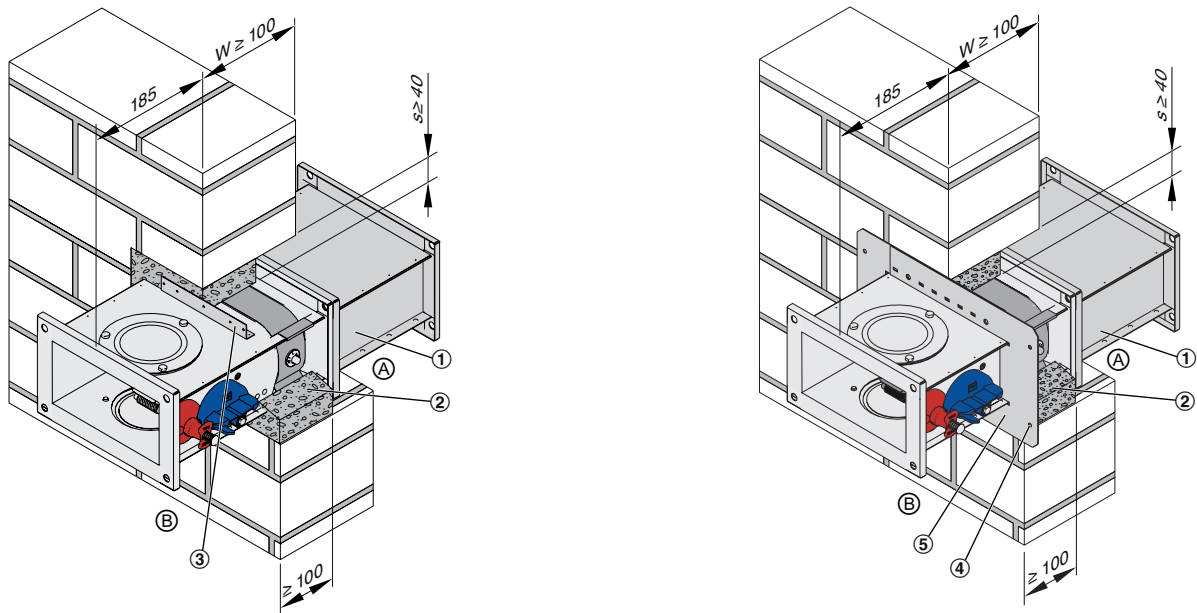


Abb. 9: Einbau in Massivwand

- | | |
|------------------------------------|----------------------|
| ① Verlängerungsteil | ⑤ Blende Einbauhilfe |
| ② Mörtel | Ⓐ Einbauseite |
| ③ Winkel | Ⓑ Bedienungsseite |
| ④ Löcher für Befestigungsschrauben | |

Einbau nach Fertigstellung der Wand

Personal:

- Fachpersonal

Materialien:

- Mörtel ↗ „Zulässige Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 14

Voraussetzungen

- Leistungsklasse EI 120 S
 - Massivwände oder Brandwände (wenn so genannt), z. B. aus Beton, Porenbeton, Mauerwerk oder massiven Gips-Wandbauplatten nach EN 12859 (ohne Hohlräume), Rohdichte $\geq 500 \text{ kg/m}^3$ und $W \geq 100 \text{ mm}$
 - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen $\geq 40 \text{ mm}$, mit Einbauhilfe H-Seite $\geq 50 \text{ mm}$, B-Seite $\geq 75 \text{ mm}$ (konstruktionsbedingt)
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen $\geq 80 \text{ mm}$
1. ▶ Einbauöffnung mit $H + 80 \text{ mm}$ und $B + 80 \text{ mm}$ herstellen.
 2. ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Stutzen der Bedienungsseite bis zur Wand 185 mm beträgt (Winkel bündig mit Wand).
Bei Verwendung der optionalen Einbauhilfe ⑤: Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben, bis die Blende der Einbauhilfe an der Wand anliegt. Blende mit Schrauben befestigen.
 3. ▶ Bei Wanddicken $> 100 \text{ mm}$ die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil auf der Einbauseite verlängern.
 4. ▶ Den umlaufenden Spalt »s« mit Mörtel verschließen. Die Mörtelbetttiefe darf 100 mm nicht unterschreiten.

Einbau im Zuge des Wandaufbaus

Wird die Brandschutzklappe direkt beim Wandaufbau eingebaut, kann der umlaufende Spalt »s« reduziert werden. Hohlräume zwischen Brandschutzklappe und Wand sind mit Mörtel vollständig auszufüllen. Lufteinschlüsse müssen verhindert werden. Das Mörtelbett sollte auf Wanddicke aufgefüllt werden.

5.4.2 Nasseinbau mit elastischem Deckenanschluss

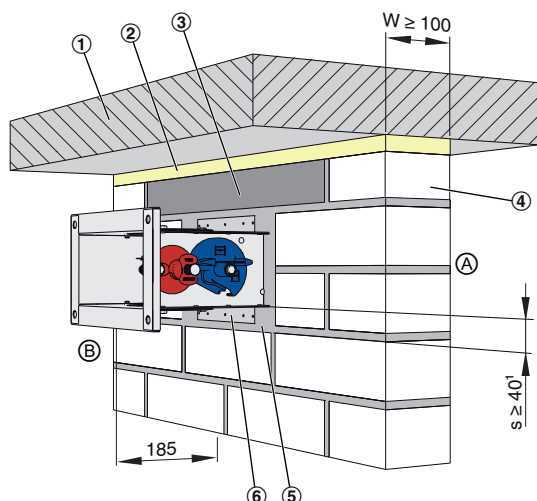


Abb. 10: Einbau in nichttragende Massivwand mit elastischem Deckenanschluss

- ① Betondecke
- ② Elastischer Deckenanschluss
- ③ Sturz
- ④ Nichttragende Massivwand
- ⑤ Mörtel
- ⑥ Winkel
- Ⓐ Einbauseite
- Ⓑ Bedienungsseite

1) Spalt »s« kann zum Sturz bis auf 20 mm reduziert werden

Personal:

- Fachpersonal

Materialien:

- Mörtel  „Zulässige Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 14

Voraussetzungen

- Leistungsklasse EI 120 S
- Massivwände oder Brandwände (wenn so genannt), z. B. aus Beton, Porenbeton, Mauerwerk oder massiven Gips-Wandbauplatten nach EN 12859 (ohne Hohlräume), Rohdichte $\geq 500 \text{ kg/m}^3$ und $W \geq 100 \text{ mm}$
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen $\geq 40 \text{ mm}$ (abhängig vom gewählten Sturz und elastischen Deckenanschluss)
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen $\geq 80 \text{ mm}$

1. ▶ Einbauöffnung mit Sturz herstellen, Größe der Einbauöffnung: $H + 80 \text{ mm}$ und $B + 80 \text{ mm}$
2. ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Stutzen der Bedienungsseite bis zur Wand 185 mm beträgt (Winkel bündig mit Wand).

Bei Verwendung der optionalen Einbauhilfe: Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben, bis die Blende der Einbauhilfe an der Wand anliegt. Blende mit Schrauben befestigen.

3. ▶ Bei Wanddicken $> 100 \text{ mm}$ die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil auf der Einbauseite verlängern.
4. ▶ Den umlaufenden Spalt »s« mit Mörtel verschließen. Die Mörtelbetttiefe darf 100 mm nicht unterschreiten.
5. ▶ Elastischen Deckenanschluss herstellen.

Einbau im Zuge des Wandaufbaus

Wird die Brandschutzklappe direkt beim Wandaufbau eingebaut, kann der umlaufende Spalt »s« reduziert werden. Hohlräume zwischen Brandschutzklappe und Wand sind mit Mörtel vollständig auszufüllen. Lufteinschlüsse müssen verhindert werden. Das Mörtelbett sollte auf Wanddicke aufgefüllt werden.

5.4.3 Trockeneinbau

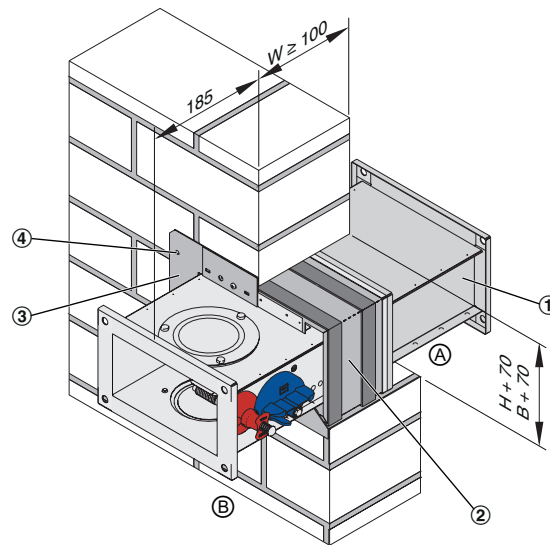


Abb. 11: Einbau mit Einbaustein

- | | |
|---------------------|----------------------|
| ① Verlängerungsteil | ④ Schraubbefestigung |
| ② Einbaustein | ⑤ Einbauseite |
| ③ Blende | ⑥ Bedienungsseite |

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen

- Leistungsklasse EI 90 S
 - Massivwände oder Brandwände (wenn so genannt), z. B. aus Beton, Porenbeton, Mauerwerk oder massiven Gips-Wandbauplatten nach EN 12859 (ohne Hohlräume), Rohdichte $\geq 500 \text{ kg/m}^3$ und $W \geq 100 \text{ mm}$
 - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen H-Seite $\geq 50 \text{ mm}$, B-Seite $\geq 75 \text{ mm}$ (konstruktionsbedingt)
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen, horizontal $\geq 150 \text{ mm}$, vertikal $\geq 100 \text{ mm}$
1. ▶ Einbauöffnung mit $H + 70 \text{ mm}$ und $B + 70 \text{ mm}$ herstellen.
 2. ▶ Brandschutzklappe mit Einbaustein bis zur Blende in die Einbauöffnung einschieben.
 3. ▶ Bei Wanddicken $> 100 \text{ mm}$ die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil auf der Einbauseite verlängern.
 4. ▶ Die Blende mit mindestens vier Schrauben M8 befestigen. Schraubverbindungen in massive Wände und Decken sind mit Metaldübeln mit brandschutztechnischem Eignungsnachweis, abgestimmt auf den jeweiligen Baustoff, auszuführen. Alternativ kann die Befestigung ohne Dübel als Durchsteckmontage ausgeführt werden, hierbei erfolgt die Befestigung der Gewindestangen mit Muttern und Scheiben.

5.4.4 Trockeneinbau mit elastischem Deckenanschluss

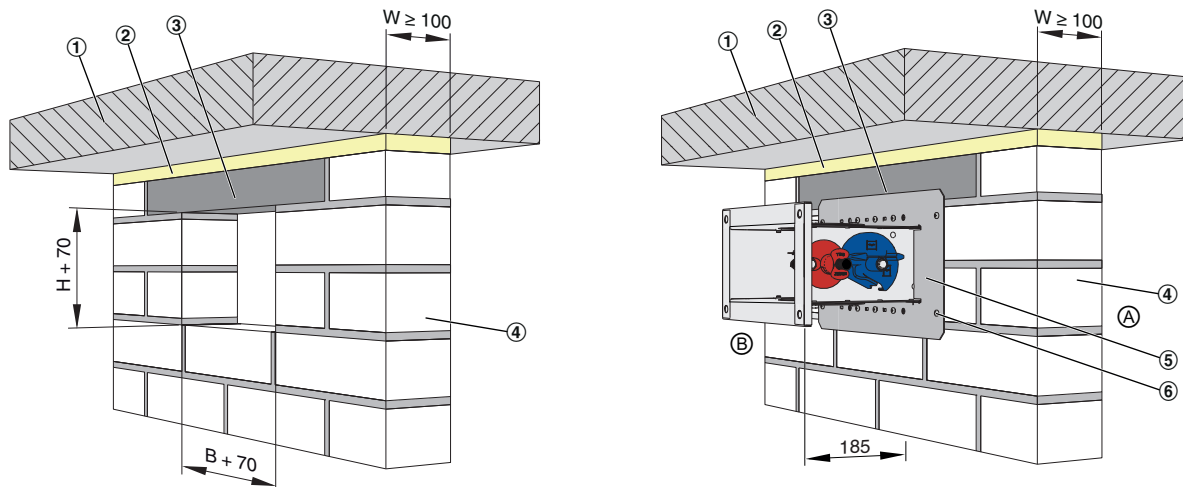


Abb. 12: Einbau mit Einbaustein

- ① Betondecke
- ② Elastischer Deckenanschluss
- ③ Sturz
- ④ Massivwand

- ⑤ Blende Einbaustein
- ⑥ Löcher für Befestigungsschrauben
- A Einbauseite
- B Bedienseite

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen

- Leistungsklasse EI 90 S
 - Massivwände oder Brandwände (wenn so genannt), z. B. aus Beton, Porenbeton, Mauerwerk oder massiven Gips-Wandbauplatten nach EN 12859 (ohne Hohlräume), Rohdichte $\geq 500 \text{ kg/m}^3$ und $W \geq 100 \text{ mm}$
 - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen H-Seite $\geq 50 \text{ mm}$, B-Seite $\geq 75 \text{ mm}$ (konstruktionsbedingt)
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen horizontal $\geq 150 \text{ mm}$
1. ▶ Einbauöffnung mit Sturz herstellen, Größe der Einbauöffnung: $H + 70 \text{ mm}$ und $B + 70 \text{ mm}$.
 2. ▶ Brandschutzklappe mit Einbaustein bis zur Blende in die Einbauöffnung einschieben.
 3. ▶ Bei Wanddicken $> 100 \text{ mm}$ die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil auf der Einbauseite verlängern.
 4. ▶ Die Blende mit mindestens vier Schrauben M8 befestigen. Schraubverbindungen in massive Wände und Decken sind mit Metaldübeln mit brandschutztechnischem Eignungsnachweis, abgestimmt auf den jeweiligen Baustoff, auszuführen. Alternativ kann die Befestigung ohne Dübel als Durchsteckmontage ausgeführt werden, hierbei erfolgt die Befestigung der Gewindestangen mit Muttern und Scheiben.

5.5 Massivdecken

5.5.1 Nasseinbau

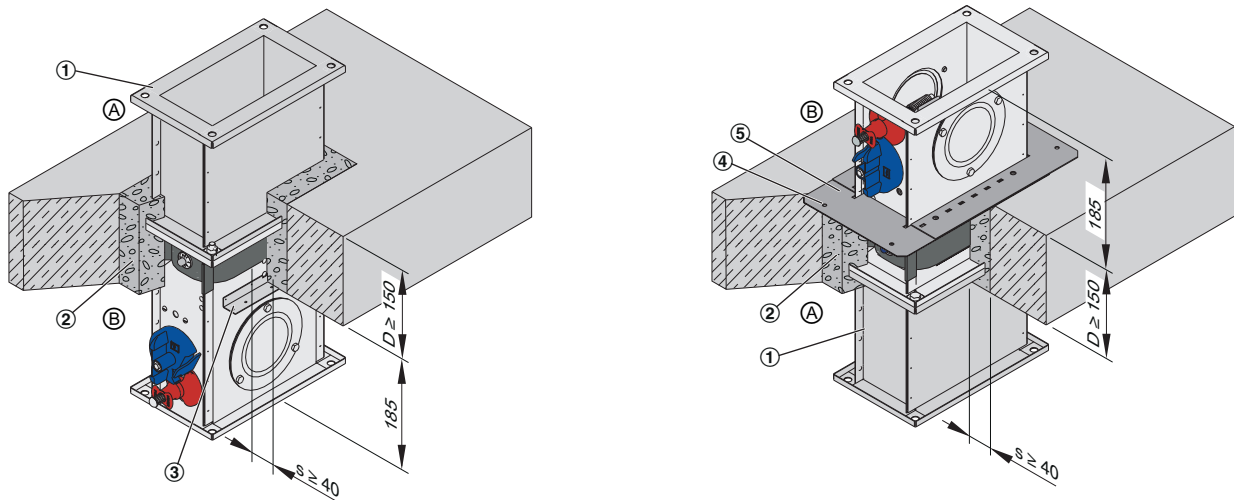


Abb. 13: Nasseinbau in Massivdecke, hängend oder stehend

- | | |
|------------------------------------|---------------|
| ① Verlängerungsteil | ⑤ Blende |
| ② Mörtel | Ⓐ Einbauseite |
| ③ Winkel | Ⓑ Bedienseite |
| ④ Löcher für Befestigungsschrauben | |

Einbau nach Fertigstellung der Decke

Personal:

- Fachpersonal

Materialien:

- Mörtel ➔ „Zulässige Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 14

Voraussetzungen

- Leistungsklasse EI 120 S
- Massivdecken ohne Hohlräume aus Beton oder Porenbeton, Rohdichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$ und $D \geq 150 \text{ mm}$
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen $\geq 40 \text{ mm}$, mit Einbauhilfe H-Seite $\geq 50 \text{ mm}$, B-Seite $\geq 75 \text{ mm}$ (konstruktionsbedingt)
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen $\geq 80 \text{ mm}$

1. ▶ Einbauöffnung mit $H + 80 \text{ mm}$ und $B + 80 \text{ mm}$ herstellen.
2. ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Stutzen der Bedienseite bis zur Wand 185 mm beträgt (Winkel bündig mit Wand).

Bei Verwendung der optionalen Einbauhilfe ⑤: Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben, bis die Blende der Einbauhilfe an der Decke anliegt. Blende mit Schrauben befestigen.

3. ▶ Brandschutzklappe mit Verlängerungsstutzen auf der Einbauseite verlängern.
4. ▶ Den umlaufenden Spalt »s« mit Mörtel verschließen. Die Mörtelbetttiefe darf 100 mm nicht unterschreiten.

Einbau beim Herstellen der Massivdecke

Wird die Brandschutzklappe direkt beim Herstellen der Decke einbetoniert, kann auf den umlaufenden Spalt »s« verzichtet werden.

Hierbei folgendes beachten:

- Gehäuse der Brandschutzklappe gegen Deformierung schützen, z. B. durch Abstützung.
- Lichte Öffnung und Bedienelemente / Antrieb abdecken, z. B. mit Folie abkleben.

5.5.2 Trockeneinbau

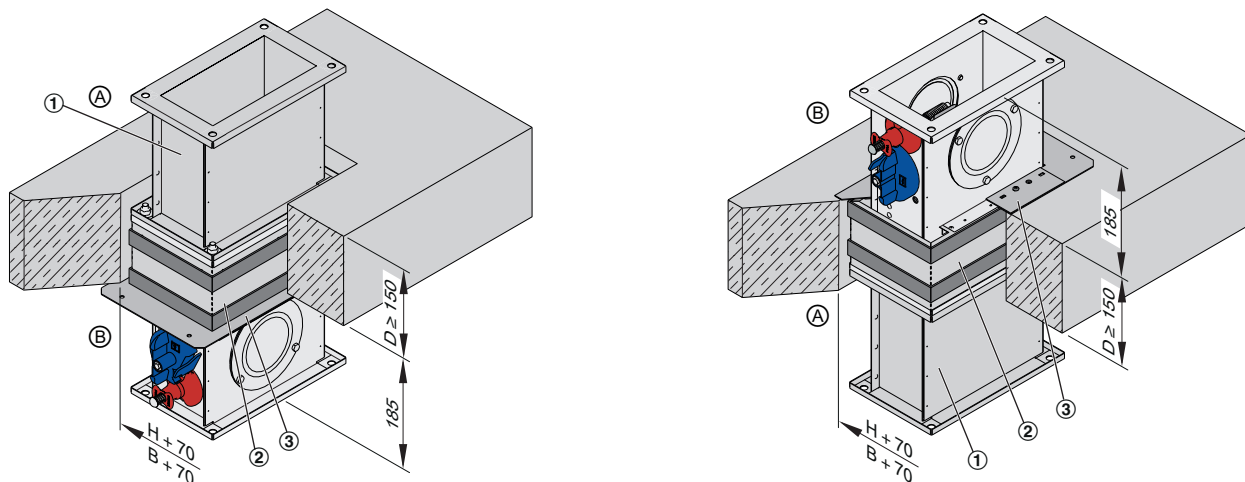


Abb. 14: Trockeneinbau in Massivdecke, hängend und stehend

- | | |
|---------------------|----------------------|
| ① Verlängerungsteil | ④ Schraubbefestigung |
| ② Einbaustein | Ⓐ Einbauseite |
| ③ Blende | Ⓑ Bedienungsseite |

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen

- Leistungsklasse EI 90 S
 - Massivdecken ohne Hohlräume aus Beton oder Porenbeton, Rohdichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$ und $D \geq 150 \text{ mm}$
 - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen H-Seite $\geq 50 \text{ mm}$, B-Seite $\geq 75 \text{ mm}$ (konstruktionsbedingt)
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen $\geq 200 \text{ mm}$
1. ▶ Einbauöffnung mit $H + 70 \text{ mm}$ und $B + 70 \text{ mm}$ herstellen.
 2. ▶ Brandschutzklappe mit Einbaustein bis zur Blende in die Einbauöffnung einschieben.
 3. ▶ Brandschutzklappe mit Verlängerungsstutzen auf der Einbauseite verlängern.
 4. ▶ Die Blende mit mindestens vier Schrauben M8 befestigen. Schraubverbindungen in massive Wände und Decken sind mit Metaldübeln mit brandschutztechnischem Eignungsnachweis, abgestimmt auf den jeweiligen Baustoff, auszuführen. Alternativ kann die Befestigung ohne Dübel als Durchsteckmontage ausgeführt werden, hierbei erfolgt die Befestigung der Gewindestangen mit Muttern und Scheiben.

5.5.3 Nasseinbau in Betonsockel

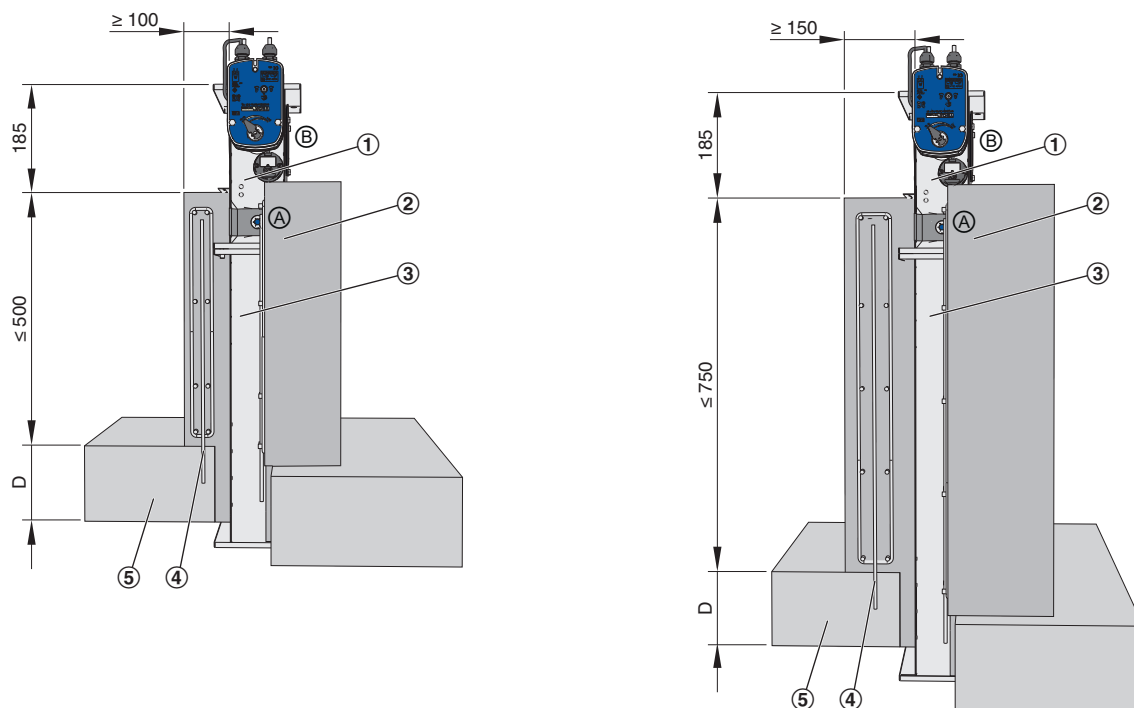


Abb. 15: Nasseinbau in Massivdecke in Betonsockel

- | | |
|-------------------------------------|-------------------|
| ① FKS-EU | ⑤ Massivdecke |
| ② Betonsockel mit Bewehrung | A Einbauseite |
| ③ Luftleitung | B Bedienungsseite |
| ④ Deckenverbindung, Details Abb. 16 | |

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen

- Leistungsklasse EI 120 S
 - Massivdecken ohne Hohlräume aus Beton oder Porenbeton, Rohdichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$ und $D \geq 150 \text{ mm}$
 - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen $\geq 40 \text{ mm}$
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen $\geq 80 \text{ mm}$
1. ▶ Brandschutzklappe mit vorhandener Brandschutzklappe oder Luftleitung verschrauben, ggf. an der Luftleitung Flansch anbringen.
Hinweis: Beim Anbau an einer sanierungsbedürftigen Brandschutzklappe müssen an der vorhandenen Brandschutzklappe alle Teile im Gehäuse, wie z.B. Klappenblatt und Anschläge sowie die Bedienelemente entfernt werden. Brandschutzklappengehäuse mit Blechplatte luftdicht verschließen.
 2. ▶ Betonsockel ② entsprechend Bewehrungsplan, siehe Abb. 16 und Abb. 17 herstellen.
Bei Sockelhöhen $\leq 50 \text{ mm}$ kann auf eine Bewehrung verzichtet werden.

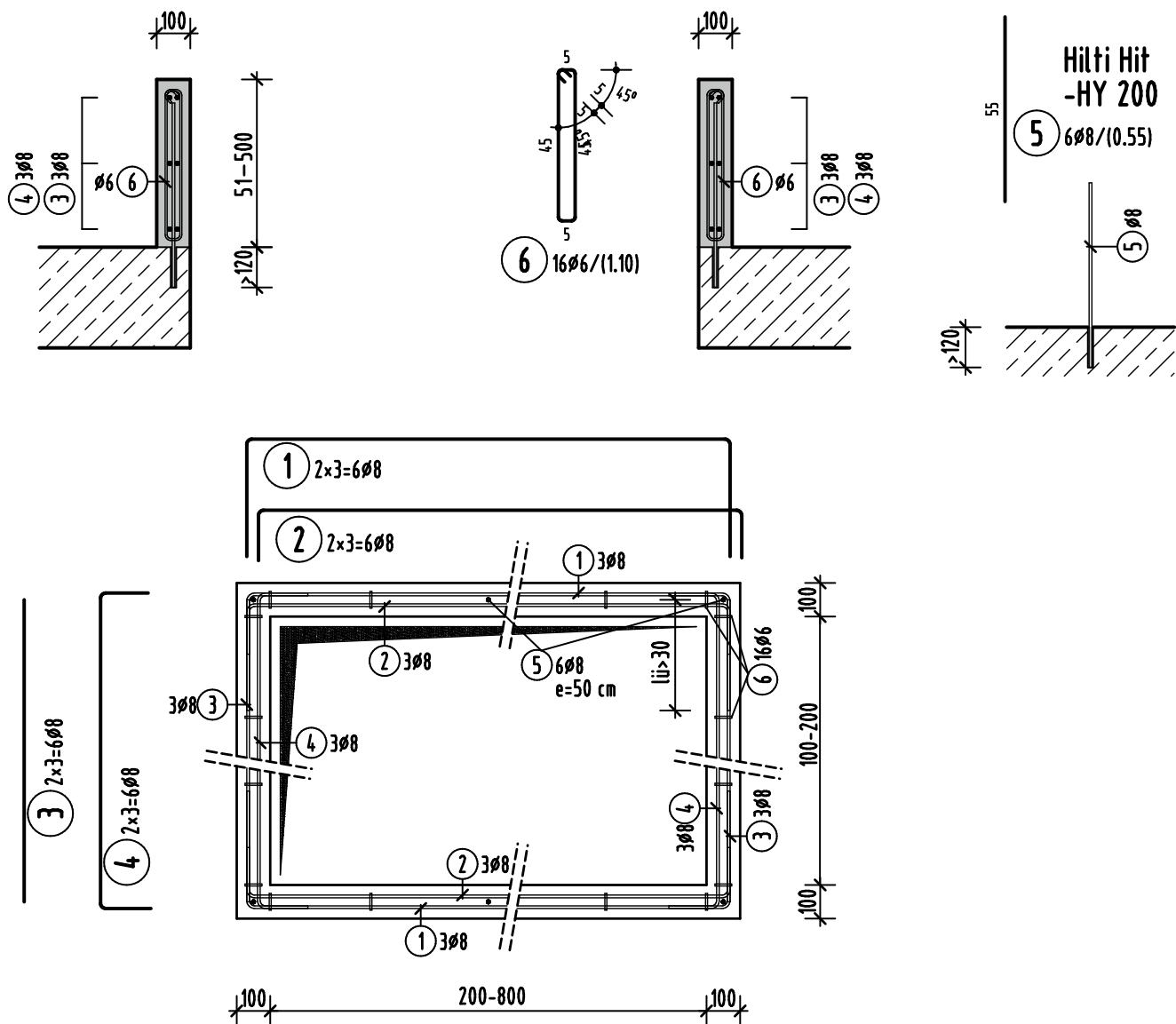


Abb. 16: Bewehrungsplan Betonsockel, Höhe 51 - 500 mm

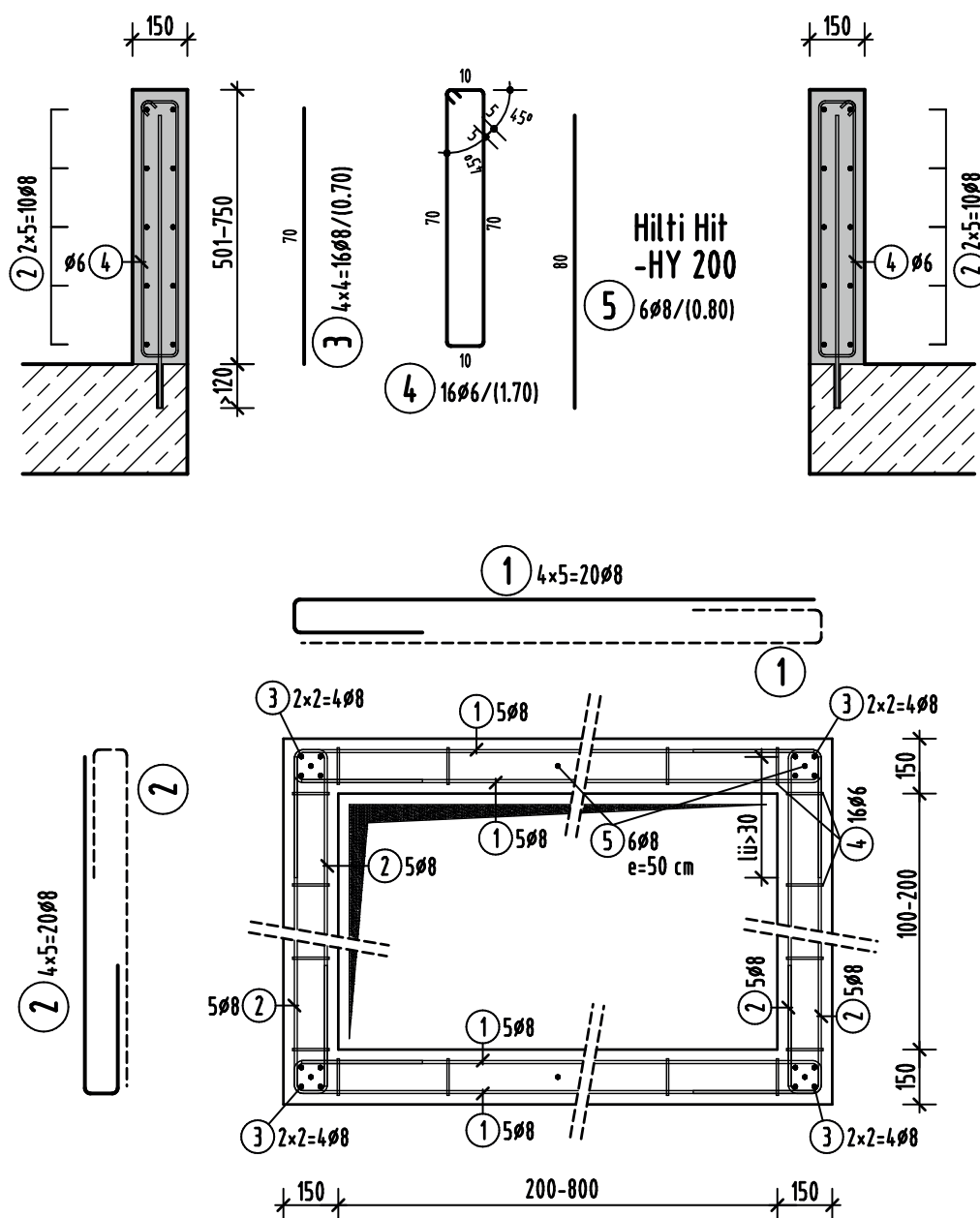


Abb. 17: Bewehrungsplan Betonsockel, Höhe 501 - 750 mm



- | | | | |
|---|--|---------|--|
| ① | UW-Profil | ⑦ | Laibung, entsprechend Einbaudetail |
| ② | CW-Profil | ⑧ | Lasche nach innen umlegen oder |
| ③ | Schraube oder Stahlriet | | abschneiden |
| ④ | Beplankung doppellagig, beidseitig vom Metallständerwerk | H1 × B1 | Einbauöffnung |
| | | H2 × B2 | Öffnung im Metallständerwerk (wenn keine |
| ⑤ | Mineralwolle (entsprechend Wandaufbau) | | Laibung eingebaut wird: H2 = H1, B2 = B1) |
| ⑥ | Schnellbauschraube | * | geschlossene Seite in Richtung Einbauöffnung |

- Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit europäischer Klassifizierung entsprechend EN 13501-2 oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung
- Beidseitige Beplankung aus gips- oder zementgebundenen Plattenbaustoffen oder Gipsfaserplatten, Wanddicke $W \geq 100 \text{ mm}$
- Abstand der Metallständer $\leq 625 \text{ mm}$
- Zusätzliche Lagen Beplankung oder Doppelständerausführungen sind zulässig
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

- Leichtbauwand nach Herstellerangaben errichten.
- Einbauöffnung im Metallständerwerk mit Wechsel und Riegel herstellen, siehe Abb. 18.

Einbauart	Einbauöffnung [mm]			
	B1	H1	B2	H2
Nasseinbau ¹	B + 80...120 mm	H + 80...120 mm	B1 + (2 × Laibung)	H1 + (2 × Laibung)
Trockeneinbau mit Trockeneinbausatz ^{1, 2}	B + 70 mm	H + 70 mm		

¹⁾ Laibung wahlweise

²⁾ Toleranz der Einbauöffnung +2 mm

5.6.1 Nasseinbau

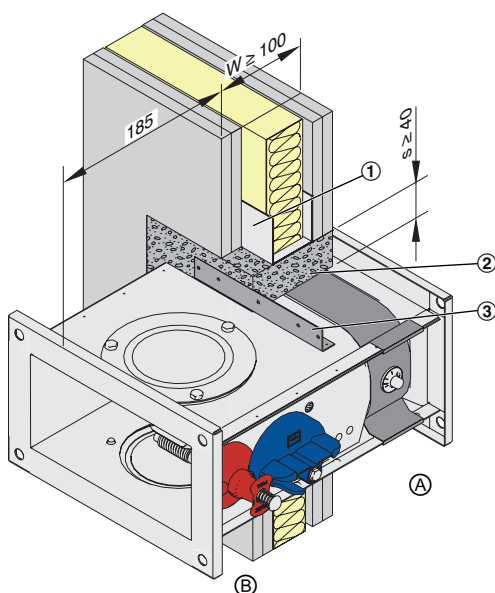


Abb. 19: Nasseinbau

- ① UW-Metallprofil (umlaufend)
- ② Mörtel
- ③ Winkel
- Ⓐ Einbauseite
- Ⓑ Bedienseite

Weitere Details zum Einbau in Wände mit verschiedenen Wandstärken, siehe Abb. 20

Personal:

- Fachpersonal

Materialien:

- Mörtel ↗ „Zulässige Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 14

Voraussetzungen

- Leistungsklasse EI 90 S
- Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung, W ≥ 100 mm, weitere Spezifikationen ↗ auf Seite 24
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

1. ▶ Leichtbauwand nach Herstellerangaben errichten.
2. ▶ Einbauöffnung herstellen ↗ auf Seite 24
3. ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Stutzen der Bedienseite bis zur Wand 185 mm beträgt (Winkel bündig mit Wand).

Bei Verwendung der optionalen Einbauhilfe: Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben, bis die Blende der Einbauhilfe an der Wand anliegt. Blende mit Schrauben befestigen.

4. ▶ Bei Wanddicken > 100 mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil auf der Einbauseite verlängern.
5. ▶ Den umlaufenden Spalt »s« auf Wanddicke mit Mörtel vollständig verschließen. Wenn Laibungen mit ausreichender Feuerwiderstandsdauer eingesetzt werden, ist eine Mörtelbetttiefe von 100 mm ausreichend.

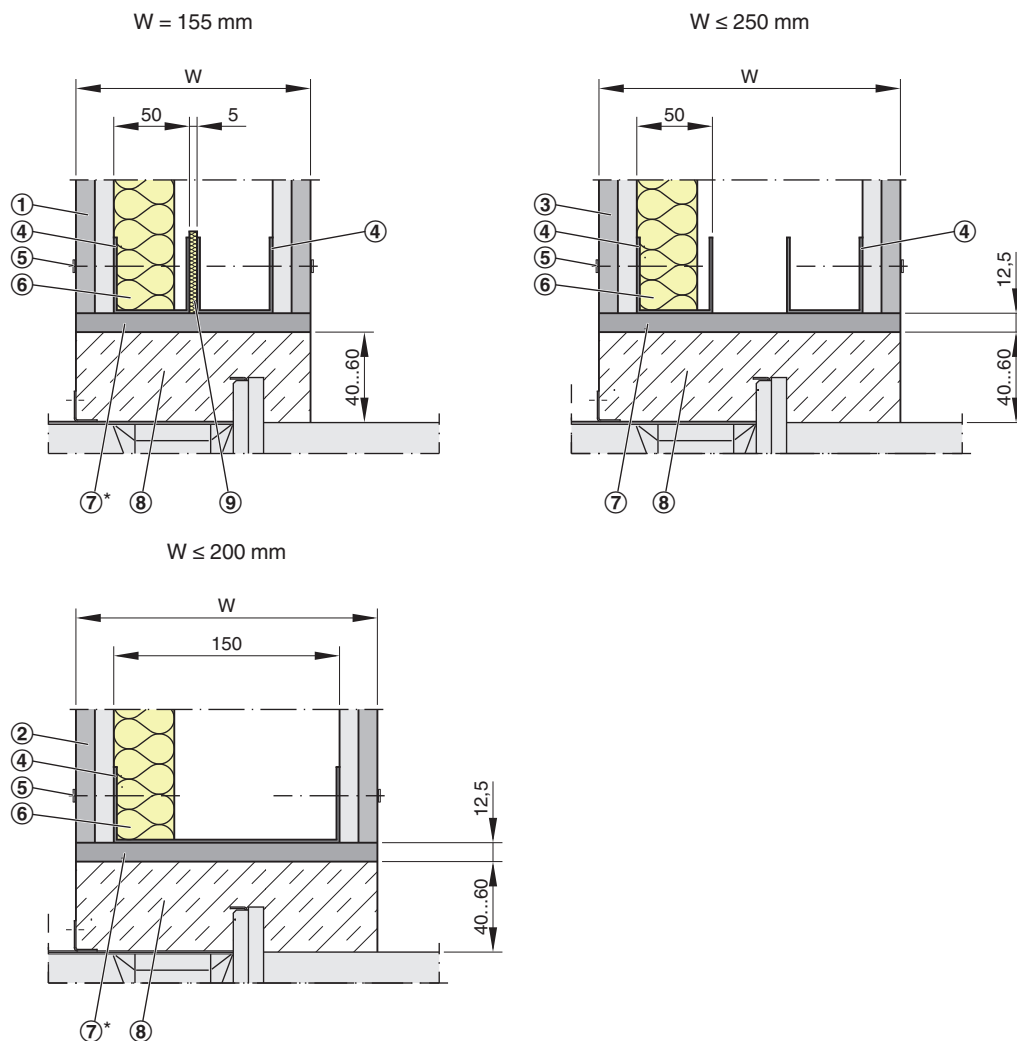


Abb. 20: Nasseinbau in F90-Leichtbauwände mit $W \geq 155$ mm

- | | |
|---|---|
| ① Doppelständerwerk $W = 155$ mm (gezeichnet $W = 155$ mm) | ⑥ Mineralwolle (entspr. Wandkonstruktion) |
| ② Einzelständerwerk $W \leq 200$ mm (gezeichnet $W = 200$ mm) | ⑦ Laibung |
| ③ Doppelständerwerk $W \leq 250$ mm (gezeichnet $W = 200$ mm) | ⑧ Mörtel |
| ④ Umlaufendes Metallprofil | ⑨ Trennstreifen |
| ⑤ Schnellbauschraube | * wahlweise |

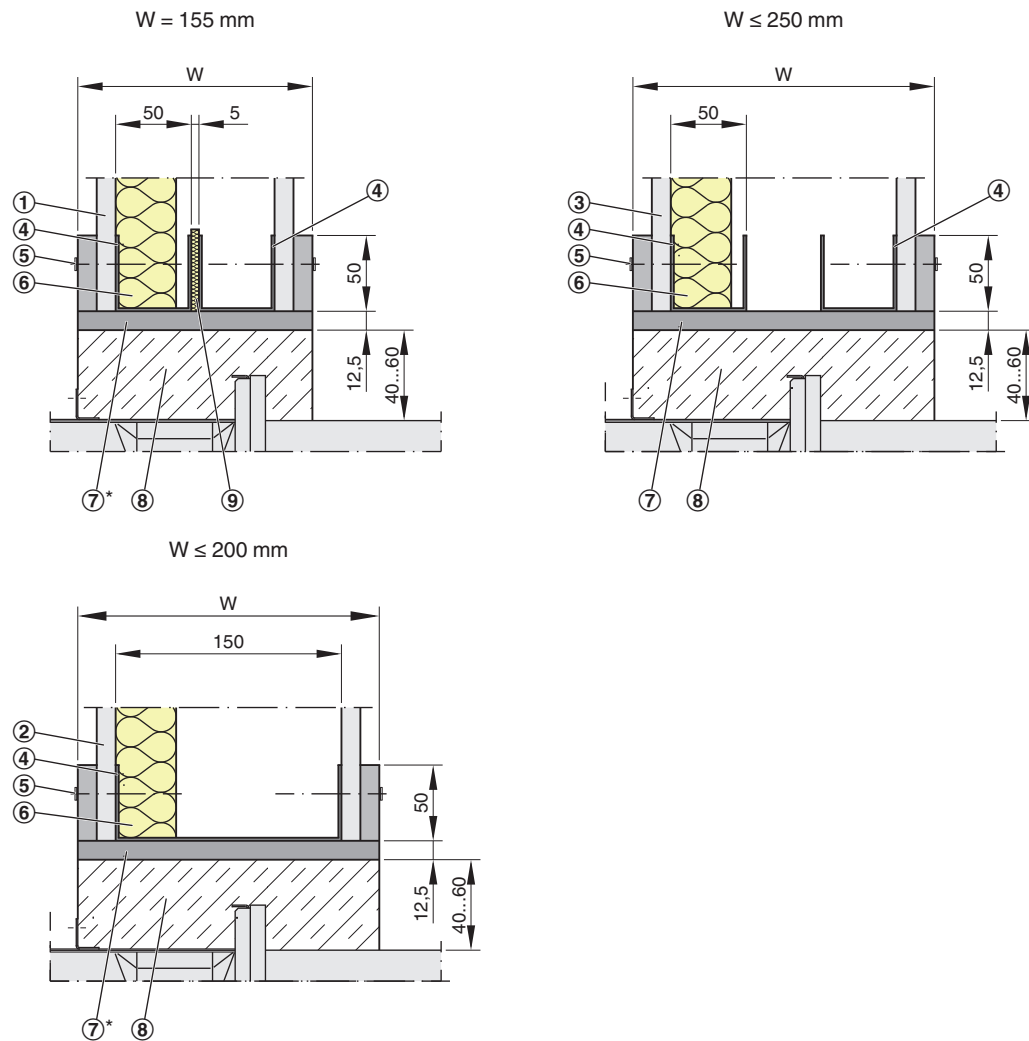


Abb. 21: Nasseinbau in F30-Leichtbauwände mit $W \geq 155$ mm

- | | |
|---|---|
| ① Doppelständerwerk $W = 155$ mm (gezeichnet $W = 155$ mm) | ⑥ Mineralwolle (entspr. Wandkonstruktion) |
| ② Einzelständerwerk $W \leq 200$ mm (gezeichnet $W = 200$ mm) | ⑦ Laibung |
| ③ Doppelständerwerk $W \leq 250$ mm (gezeichnet $W = 200$ mm) | ⑧ Mörtel |
| ④ Umlaufendes Metallprofil | ⑨ Trennstreifen |
| ⑤ Schnellbauschraube | * wahlweise |

5.6.2 Trockeneinbau

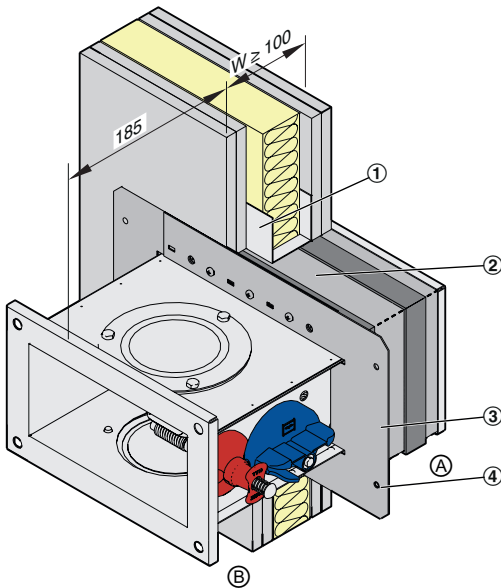


Abb. 22: Trockeneinbau mit Einbaustein E

- ① UW-Metallprofil (umlaufend)
- ② Einbaustein
- ③ Blende
- ④ Löcher für Befestigungsschrauben
- Ⓐ Einbauseite
- Ⓑ Bedienseite

Weitere Details zum Einbau in Wände mit verschiedenen Wandstärken, siehe Abb. 23

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen

- Leistungsklasse EI 90 S
 - Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung, $W \geq 100$ mm, weitere Spezifikationen ↪ auf Seite 24.
 - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm
 - Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)
1. ▶ Leichtbauwand nach Herstellerangaben errichten.
 2. ▶ Einbauöffnung herstellen ↪ auf Seite 24.
 3. ▶ Brandschutzklappe mit Einbaustein bis zur Blende in die Einbauöffnung einschieben.
 4. ▶ Bei Wanddicken > 100 mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil auf der Einbauseite verlängern.
 5. ▶ Blende mit vier Schrauben (Schnellbauschrauben $\varnothing \geq 4,2 \times 70$ mm) ins umlaufende Metallprofil einschrauben.

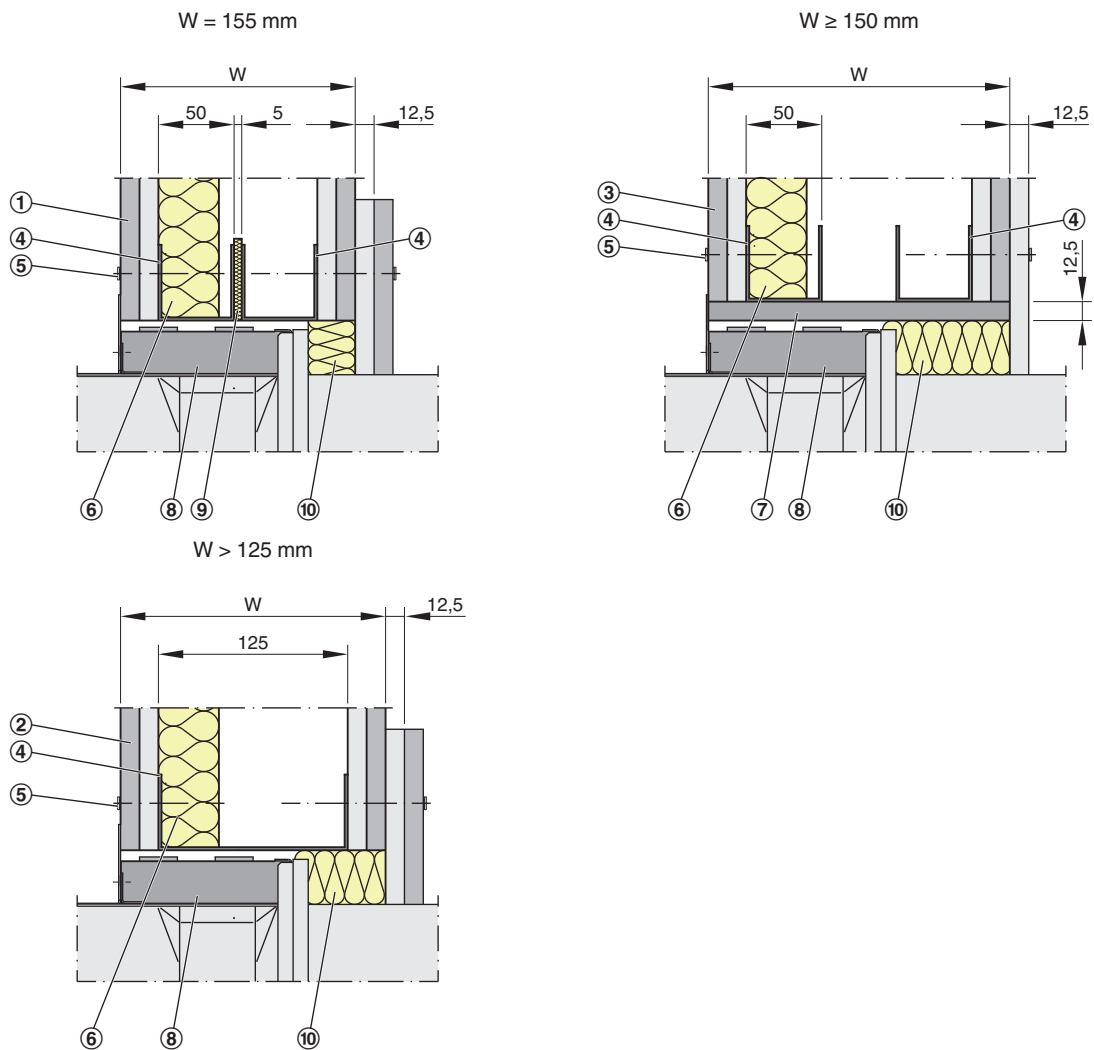


Abb. 23: Trockeneinbau in F90-Leichtbauwände mit $W > 125$ mm

- | | |
|---|---|
| ① Doppelständerwerk $W = 155$ mm (gezeichnet $W = 155$ mm) | ⑥ Mineralwolle (entspr. Wandkonstruktion) |
| ② Einzelständerwerk $W > 125$ mm (gezeichnet $W = 175$ mm) | ⑦ Laibung |
| ③ Doppelständerwerk $W \geq 150$ mm (gezeichnet $W = 200$ mm) | ⑧ Einbaustein |
| ④ Umlaufendes Metallprofil | ⑨ Trennstreifen |
| ⑤ Schnellbauschraube | ⑩ Füllung (Mineralwolle $A1 \geq 50$ kg/m ³ oder Gipsmörtel) |

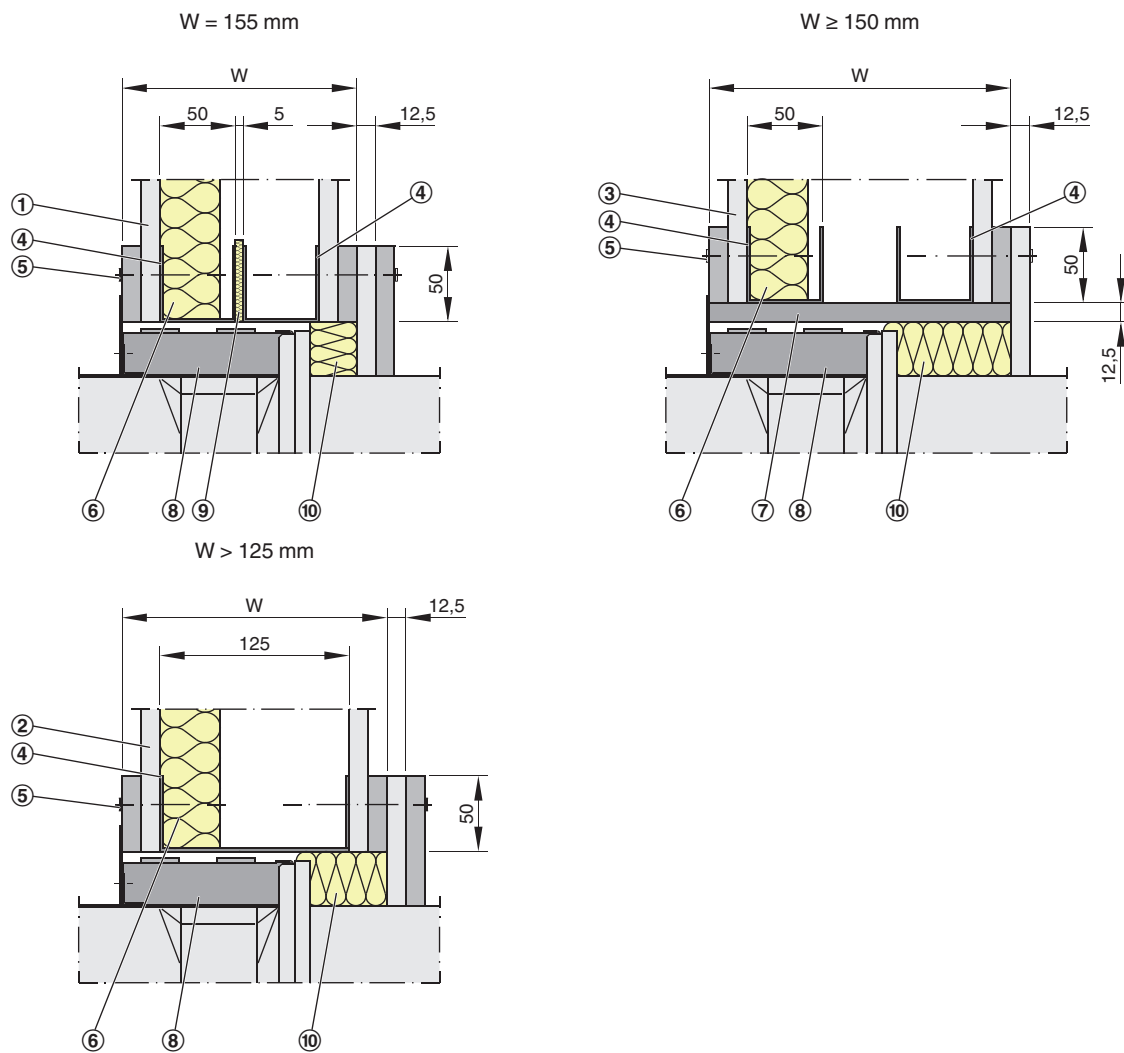


Abb. 24: Trockeneinbau in F30-Leichtbauwände mit $W > 125$ mm

- | | |
|---|---|
| ① Doppelständerwerk $W = 155$ mm (gezeichnet $W = 155$ mm) | ⑥ Mineralwolle (entspr. Wandkonstruktion) |
| ② Einzelständerwerk $W > 125$ mm (gezeichnet $W = 200$ mm) | ⑦ Laibung |
| ③ Doppelständerwerk $W \geq 150$ mm (gezeichnet $W = 200$ mm) | ⑧ Einbaustein |
| ④ Umlaufendes Metallprofil | ⑨ Trennstreifen |
| ⑤ Schnellbauschraube | ⑩ Füllung (Mineralwolle A1 ≥ 50 kg/m ³ oder Gipsmörtel) |

5.7 Brandwände

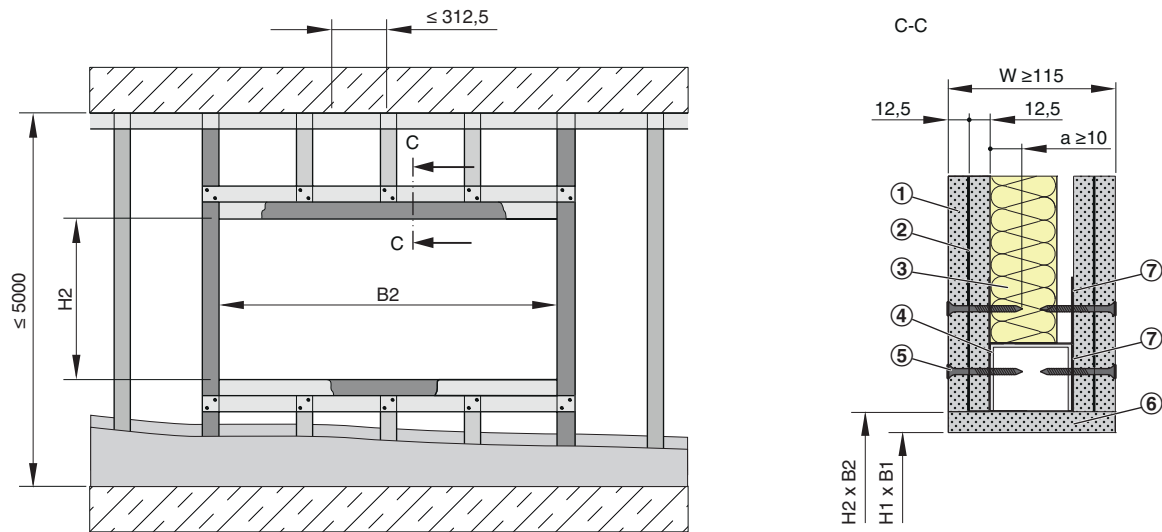


Abb. 25: Brandwand

- | | |
|--|--|
| ① Beplankung, doppellagig, beidseitig des Metallständerwerks | ⑥ Laibung |
| ② Stahlblecheinlage | ⑦ UW-Profil |
| ③ Mineralwolle (entsprechend Wandaufbau) | H1 × B1 |
| ④ UA-Profil | H2 × B2 |
| ⑤ Schnellbauschraube | Einbauöffnung |
| | Öffnung im Metallständerwerk (ohne Laibung: H2 = H1, B2 = B1) ↪ „Metallständerwerk“ auf Seite 32 |

Voraussetzungen

- Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit europäischer Klassifizierung entsprechend EN 13501-2 oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung als Brandwand
- Beidseitige Beplankung aus gips- oder zementgebundenen Plattenbaustoffen oder Gipsfaserplatten, Wanddicke $W \geq 115$ mm
- Ergänzende Stahlblecheinlagen, zusätzliche Lagen Beplankung oder Doppelständerausführungen sind zulässig
- Abstand der Metallständer $\leq 312,5$ mm
- Wandhöhe ≤ 5.000 mm
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

Einbauart	Einbauöffnung [mm]			
	B1	H1	B2	H2
Nasseinbau ¹	$B + 80 \dots 120$ mm	$H + 80 \dots 120$ mm	$B1 + (2 \times \text{Laibung})$	$H1 + (2 \times \text{Laibung})$
Trockeneinbau mit Trockeneinbausatz ^{1, 2}	$B + 70$ mm	$H + 70$ mm		

¹⁾ Laibung wahlweise

²⁾ Toleranz der Einbauöffnung +2 mm

Metallständerwerk

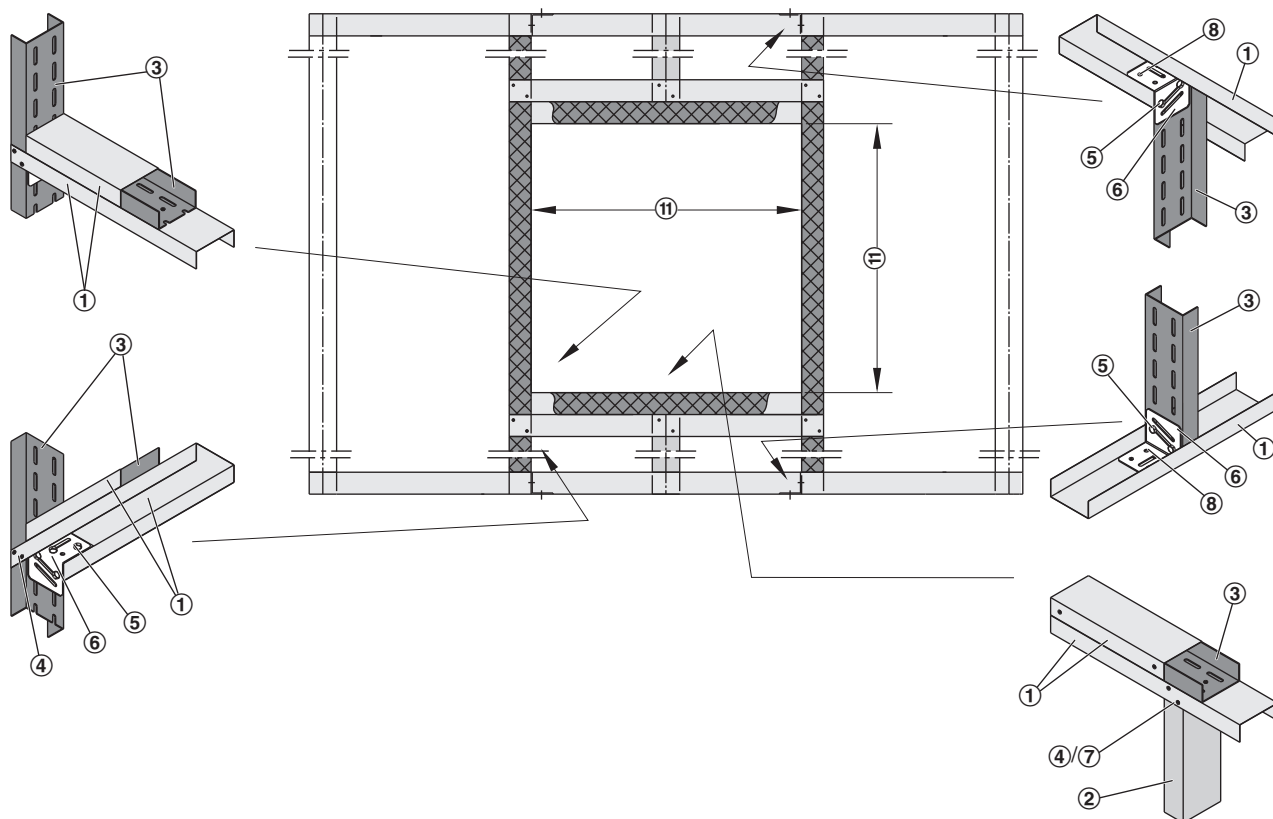


Abb. 26: Metallständerwerk, einfache Ausführung

- ① UW-Profil
- ② CW-Profil
- ③ UA-Profil
- ④ Schnellbauschraube TB
- ⑤ Schlossschraube L ≤ 50 mm mit Scheibe und Mutter
- ⑥ Anschlusswinkel

- ⑦ Stahlniet Ø 4 mm
- ⑧ 2 × Schraube Ø 6 mm mit Metall-/Drehstiftdübel
- ⑨ Schnellbauschraube Ø 3,9 × 35 mm
- ⑩ UA Anschlusswinkel Bauelemente entsprechend Herstellerangaben
- ⑪ Einbauöffnung, je nach Einbauart ↗ auf Seite 31

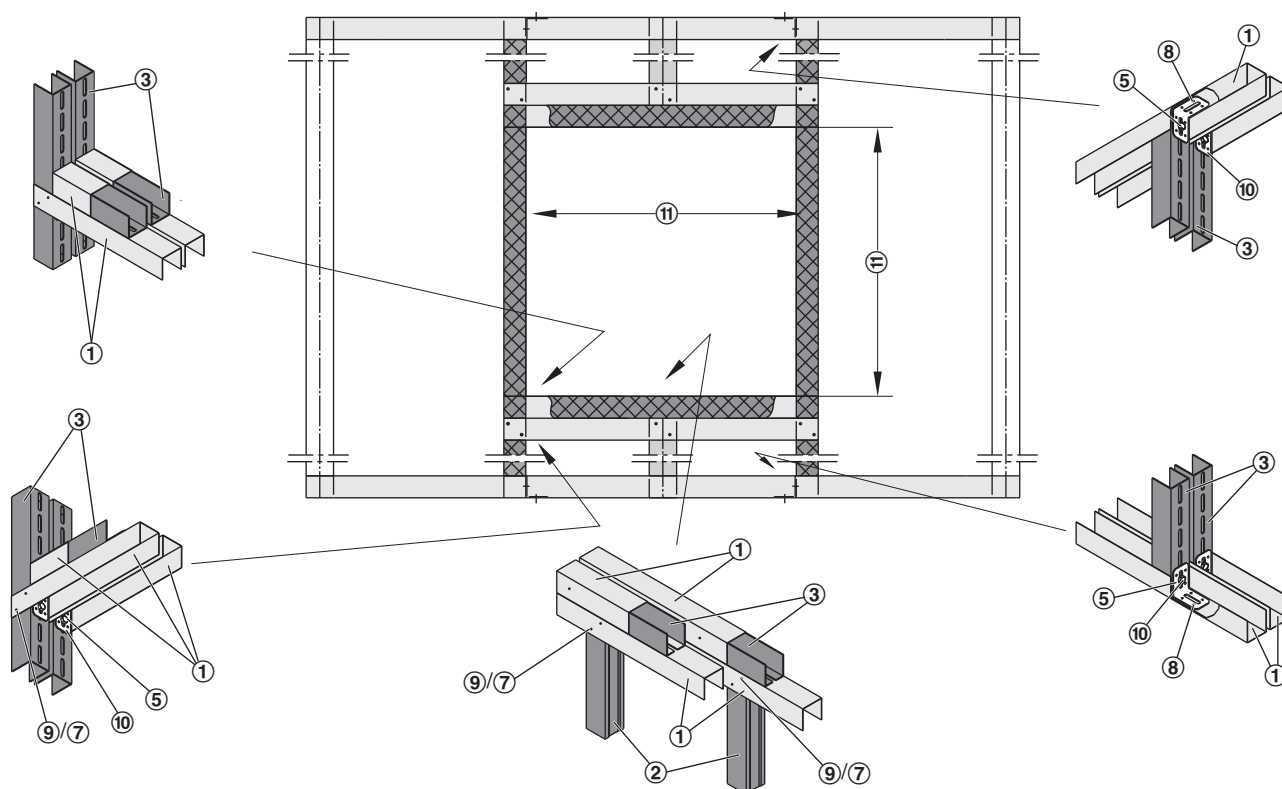


Abb. 27: Metallständerwerk, doppelte Ausführung

- | | |
|--|---|
| ① UW-Profil | ⑦ Stahlniet Ø 4 mm |
| ② CW-Profil | ⑧ 2 × Schraube Ø 6 mm mit Metall-/Drehstiftdübel |
| ③ UA-Profil | ⑨ Schnellbauschraube Ø 3,9 × 35 mm |
| ④ Schnellbauschraube TB | ⑩ UA Anschlusswinkel Bauelemente entsprechend Herstellerangaben |
| ⑤ Schlossschraube L ≤ 50 mm mit Scheibe und Mutter | ⑪ Einbauöffnung, je nach Einbauart ↪ <i>auf Seite 31</i> |
| ⑥ Anschlusswinkel | |

5.7.1 Nasseinbau

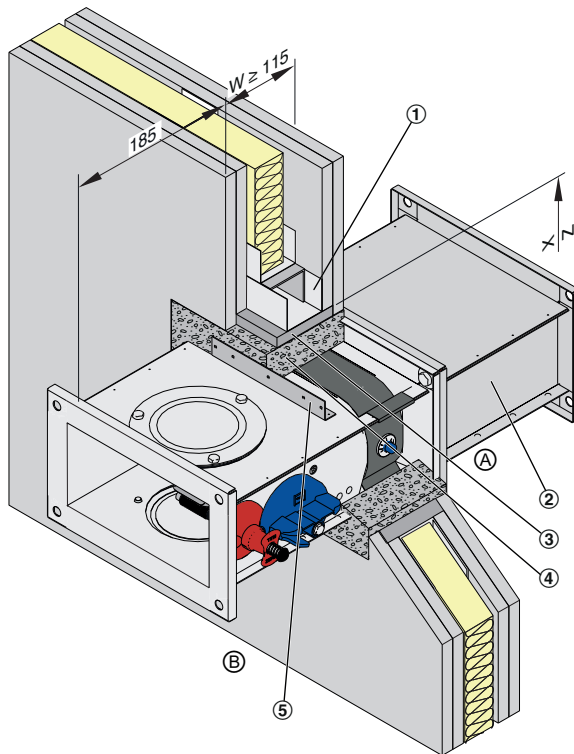


Abb. 28: Nasseinbau

- ① Metallprofil (umlaufend)
- ② Verlängerungsteil
- ③ Laibung (wahlweise)
- ④ Mörtel
- ⑤ Winkel
- A Einbauseite
- B Bedienseite

Personal:

- Fachpersonal

Materialien:

- Mörtel ☞ „Zulässige Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 14

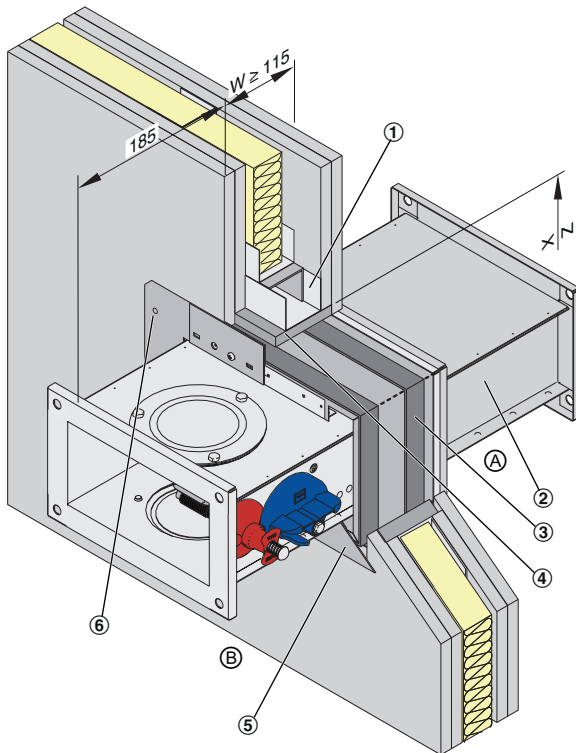
Voraussetzungen

- Leistungsklasse EI 90 S
- Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung, $W \geq 115$ mm, weitere Spezifikationen ☞ auf Seite 31.
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm
Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen 150 mm die in einer Einbauöffnung neben- oder untereinander eingebaut werden. Für den Einbau nebeneinander in einer Einbauöffnung sind nur Brandschutzklappen mit $B \leq 350$ mm zulässig.
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

1. ▶ Leichtbauwand nach Herstellerangaben errichten.

2. ▶ Einbauöffnung herstellen ☞ auf Seite 31.
3. ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Stutzen der Bedienseite bis zur Wand 185 mm beträgt (Winkel bündig mit Wand).
4. ▶ Bei Wanddicken > 100 mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil auf der Einbauseite verlängern.
5. ▶ Den umlaufenden Spalt »s« auf Wanddicke mit Mörtel vollständig verschließen.

5.7.2 Trockeneinbau



5. ▶ Blende mit vier Schrauben (Schnellbauschrauben $\varnothing \geq 4,2 \times 70$ mm) ins umlaufende Metallprofil einschrauben.

Abb. 29: Trockeneinbau mit Einbaustein

- ① Metallprofil (umlaufend)
- ② Verlängerungsteil
- ③ Einbaustein
- ④ Blende
- ⑤ Löcher für Befestigungsschrauben
- A Einbauseite
- B Bedienseite

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen

- Leistungsklasse EI 90 S
 - Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung, $W \geq 115$ mm, weitere Spezifikationen ↗ auf Seite 31.
 - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm
 - Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)
1. ▶ Leichtbauwand nach Herstellerangaben errichten.
 2. ▶ Einbauöffnung herstellen ↗ auf Seite 31.
 3. ▶ Brandschutzklappe mit Verlängerungsstutzen auf der Einbauseite verlängern.
 4. ▶ Brandschutzklappe mit Einbaustein bis zur Blende in die Einbauöffnung einschieben.

5.8 Schachtwände mit Metallständerwerk

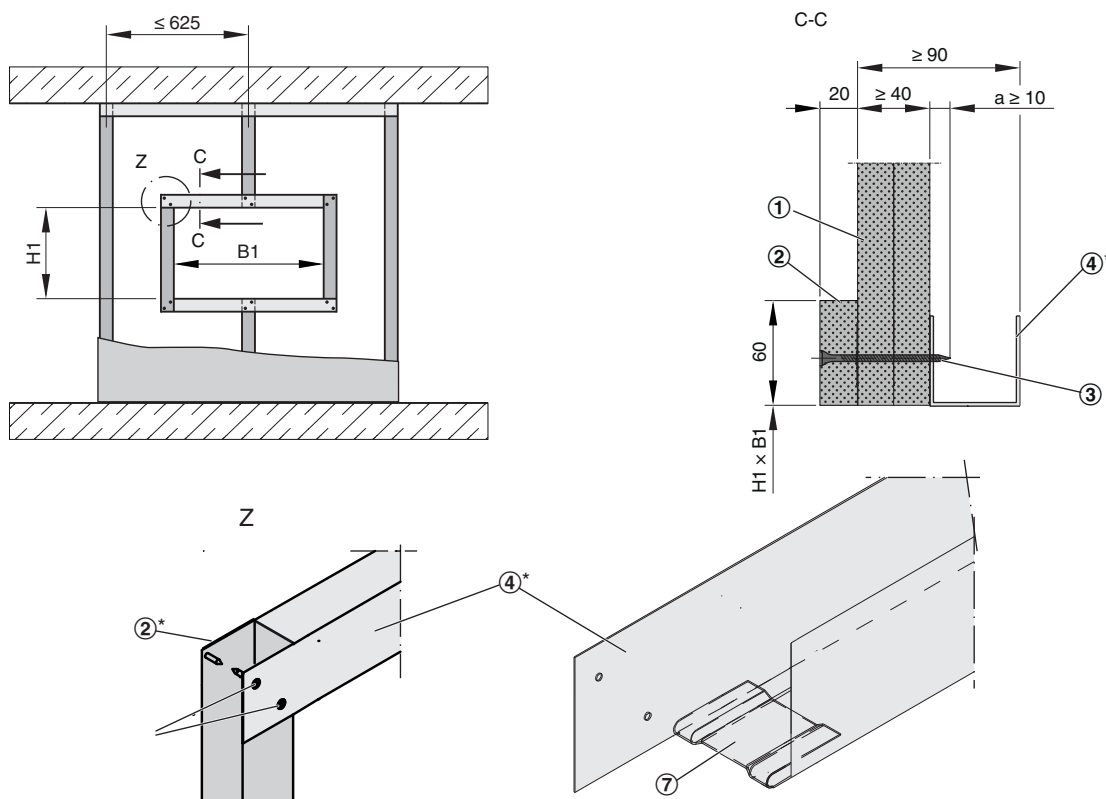


Abb. 30: Schachtwand mit Metallständer und einseitiger Beplankung

- | | |
|--|----------------------|
| ① Beplankung, doppellagig, einseitig vom Metallständerwerk | ③ Schnellbauschraube |
| ② Aufdoppelung | ④ Metallprofil |

Voraussetzungen

- Schachtwände mit Metallständer und einseitiger Beplankung mit europäischer Klassifizierung entsprechend EN 13501-2 oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung
- Einseitige Beplankung aus gips- oder zementgebundenen Plattenbaustoffen oder Gipsfaserplatten, Wanddicke $W \geq 90$ mm mit zusätzlicher Aufdoppelung im Bereich der Brandschutzklappe mit mindestens 20 mm Dicke
- Abstand der Metallständer ≤ 625 mm
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

Wandaufbau und Einbauöffnung

- Leichtbauwand nach Herstellerangaben errichten.
- Einbauöffnung mit umlaufendem Metallprofil herstellen.

Einbauart	Einbauöffnung [mm]	
	B1	H1
Nasseinbau	$B + 80 \dots 120$ mm	$H + 80 \dots 120$ mm
Trockeneinbau mit Trockeneinbausatz ¹⁾	$B + 70$ mm	$H + 70$ mm

¹⁾ Toleranz der Einbauöffnung +2 mm

5.8.1 Nasseinbau

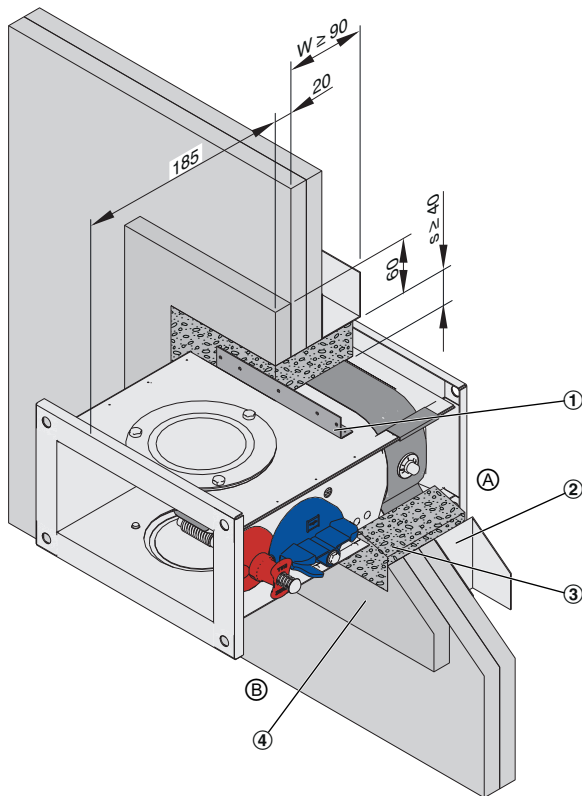


Abb. 31: Nasseinbau

- ① Winkel
- ② Metallprofil (umlaufend)
- ③ Mörtel
- ④ Aufdoppelung
- Ⓐ Einbauseite
- Ⓑ Bedienseite

Personal:

- Fachpersonal

Materialien:

- Mörtel ☞ „Zulässige Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 14

Voraussetzungen

- Leistungsklasse EI 90 S
- Schachtwände mit Metallständer und einseitiger Beplankung, $W \geq 90$ mm, weitere Spezifikationen ☞ auf Seite 36
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

1. ▶ Leichtbauwand nach Herstellerangaben errichten.
2. ▶ Einbauöffnung herstellen ☞ auf Seite 36
3. ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Stutzen der Bedienseite bis zur Wand 185 mm beträgt (Winkel bündig mit Wand).
4. ▶ Den umlaufenden Spalt »s« mit Mörtel verschließen. Die Mörtelbetttiefe darf 100 mm nicht unterschreiten.

5.8.2 Trockeneinbau

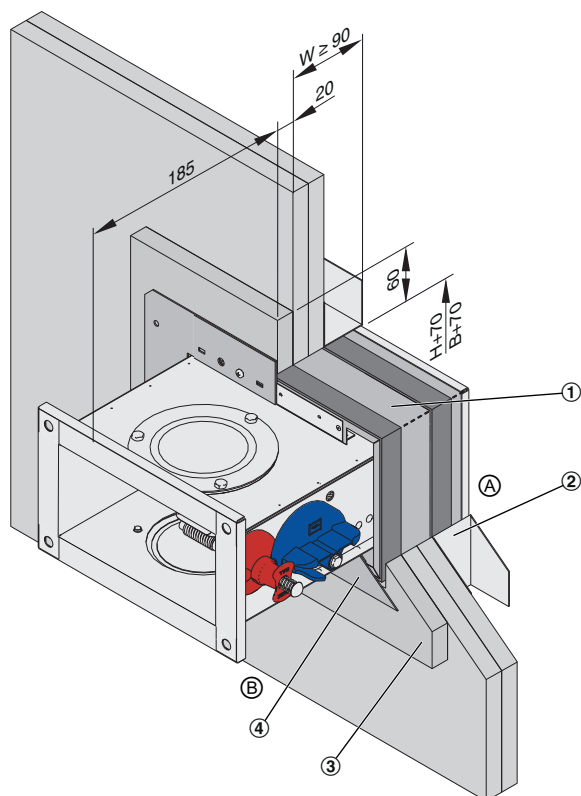


Abb. 32: Trockeneinbau mit Einbaustein

- ① Einbaustein
- ② UW-Metallprofil (umlaufend)
- ③ Aufdoppelung
- ④ Blende
- A Einbauseite
- B Bedienseite

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen

- Leistungsklasse EI 90 S
 - Schachtwände mit Metallständer und einseitiger Beplankung, $W \geq 90$ mm, weitere Spezifikationen ↗ *auf Seite 36*
 - Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm
 - Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm
 - Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)
1. ▶ Leichtbauwand nach Herstellerangaben errichten.
 2. ▶ Einbauöffnung herstellen ↗ *auf Seite 36*.
 3. ▶ Brandschutzklappe mit Einbaustein bis zur Blende in die Einbauöffnung einschieben.
 4. ▶ Bei Wanddicken > 100 mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsteil auf der Einbauseite verlängern.
 5. ▶ Blende mit vier Schrauben (Schnellbauschrauben $\varnothing \geq 4,2 \times 70$ mm) ins umlaufende Metallprofil einschrauben.

6 Luftleitung anschließen

6.1 Begrenzung der Leitungsausdehnung

6.2 Zubehör zu Brandschutzklappen

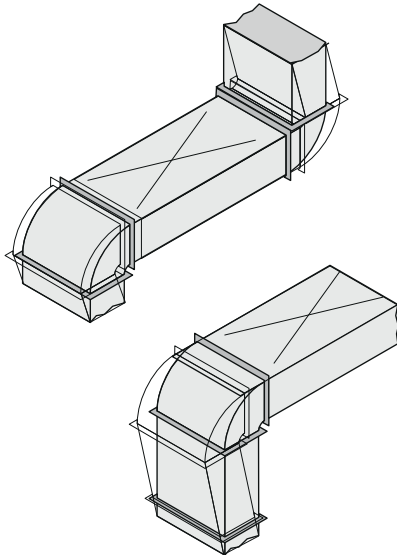


Abb. 33: Begrenzung von Kräften

Luftleitungen sind so zu verlegen, dass im Brandfall keine erheblichen Kräfte auf die Brandschutzklappe wirken.

Die im Brandfall auftretenden Leitungsdehnungen können durch Winkel und Verziehungen oder durch Ausknickungen aufgenommen werden, Abb. 33.



Hinweis

Für weitere Informationen wird auf die Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Lüftungsanlagen-Richtlinie, LÜAR) verwiesen.

Aufgrund von Leitungsdehnungen und Wandverformungen im Brandfall, empfehlen wir, starre Luftleitungen bei folgenden Verwendungen mit elastischen Stutzen anzuschließen:

- in Leichtbauwände
- in Schachtwänden in Leichtbauweise

Elastische Stutzen

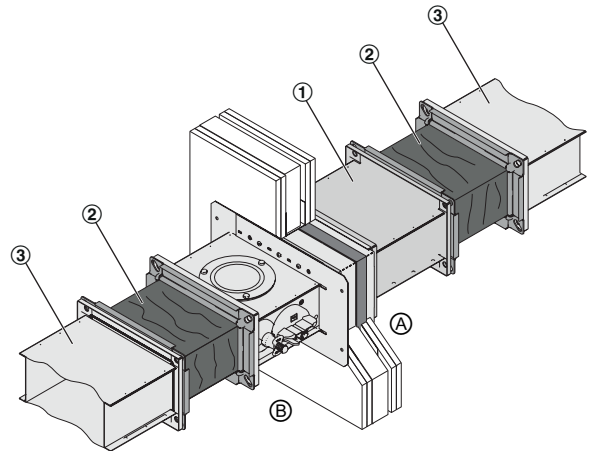


Abb. 34: Brandschutzklappe mit elastischen Stutzen

- ① Verlängerungsteil (empfohlen bei $W > 100$)
- ② Elastischer Stutzen (Empfehlung)
- ③ Luftleitung
- A Einbauseite
- B Bedienungsseite

Die elastischen Stutzen dabei so einbauen, dass Zug- und Schubkräfte aufgenommen werden. Alternativ können flexible Luftleitungen verwendet werden. Bei Verwendung von elastischen Stutzen Potentialausgleich schaffen → Kapitel 7.1 „Potentialausgleich“ auf Seite 41.

Abschlussgitter

Ist einseitig keine Luftleitung angeschlossen, ist diese Seite mit einem Abschlussgitter (Stahl verzinkt, Maschenweite ≤ 20 mm) zu versehen.

Bedingt durch den Klappenblattüberstand, ist auf der Einbauseite ein Verlängerungsteil notwendig.

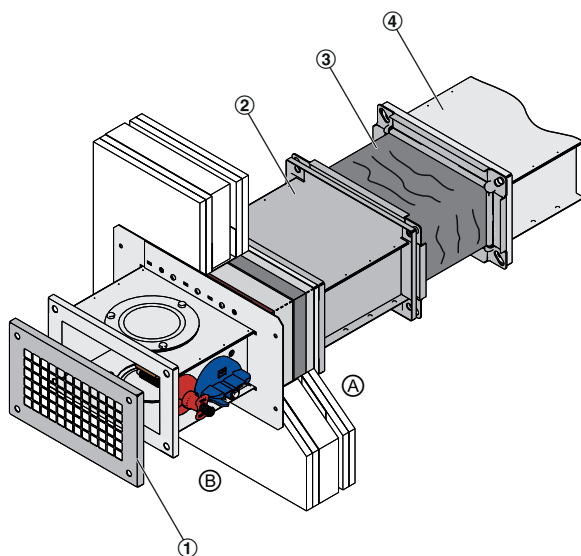


Abb. 35: Brandschutzklappe mit Abschlussgitter auf der Bedienseite

- ① Abschlussgitter
- ② Verlängerungsteil
- ③ Elastischer Stutzen (Empfehlung)
- ④ Luftleitung
- A Einbauseite
- B Bedienseite

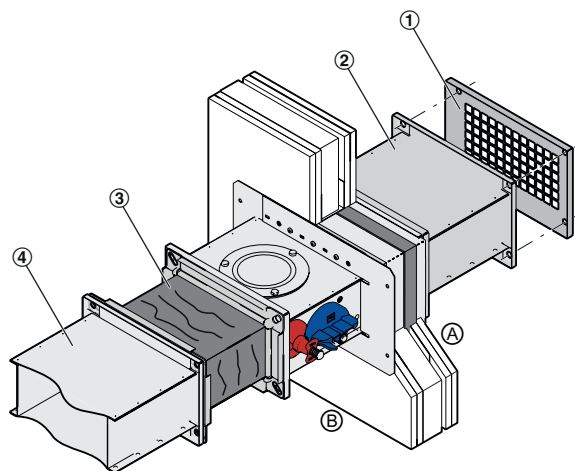


Abb. 36: Brandschutzklappe mit Abschlussgitter auf der Einbauseite

- ① Abschlussgitter
- ② Verlängerungsteil
- ③ Elastischer Stutzen (Empfehlung)
- ④ Luftleitung
- A Einbauseite
- B Bedienseite

Bedingt durch den Klappenblattüberstand, ist auf der Einbauseite ein Verlängerungsteil notwendig.

Hinweis

Das Schließen des Klappenblattes darf durch Anbauteile nicht behindert werden. Zwischen offenem Klappenblatt und Zubehör z.B. Abschlussgitter, sollte der Mindestabstand von 50 mm nicht unterschritten werden.

6.3 Transport und Einbausicherung

Brandschutzklappen ohne Einbaustein enthalten ab einer Breite von 400 mm eine Transport- und Einbausicherung.

Die Transport- und Einbausicherung darf erst nach dem Einbau, nach Aushärtung des Mörtels entfernt werden.

Zum Entfernen, die Transport- und Einbausicherung auf der Bedienungsseite aus der Brandschutzklappe herausziehen Abb. 37.

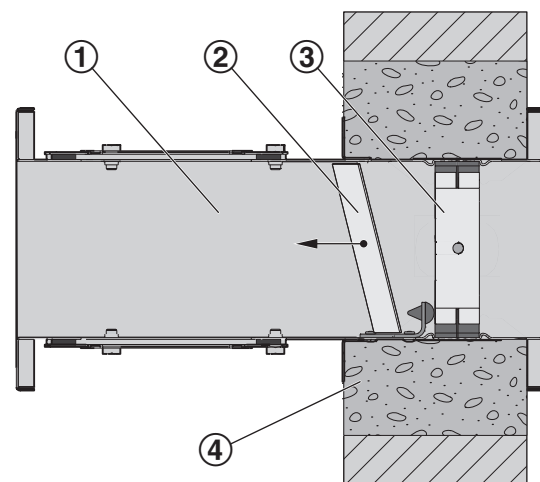


Abb. 37: Entfernen der Transport- und Einbausicherung

- ① Brandschutzklappe
- ② Transport- und Einbausicherung
- ③ Klappenblatt
- ④ Mörtel

6.4 Inspektionsöffnung

Zur Instandhaltung müssen die Brandschutzklappen innen zugänglich sein. Hierzu befinden sich an den Brandschutzklappen der Serie FKS-EU zwei Inspektionsdeckel  Kapitel 4 „Aufbau und Funktion“ auf Seite 12. Je nach Einbausituation kann es erforderlich sein, zusätzliche Revisionsöffnungen in den angeschlossenen Luftleitungen vorzusehen.

7 Strom anschließen

Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠ GEFAHR!

Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile. Elektrische Ausrüstungen stehen unter gefährlicher elektrischer Spannung.

- An den elektrischen Komponenten dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten.
- Vor Arbeiten an der Elektrik die Versorgungsspannung ausschalten.

Antriebe mit 24 V AC/DC

Antriebe nur an Sicherheitstransformatoren anschließen. Die Anschlussleitungen sind mit Steckern versehen. Der Anschluss an das TROX AS-i Bussystem ist damit schnell hergestellt. Zum Anschluss an Klemmen die Anschlussleitung kürzen.

7.1 Potentialausgleich

Wenn ein Potentialausgleich gefordert wird, sind elastische Stützen elektrisch leitend zur Luftleitung zu überbrücken. Im Brandfall darf keine mechanische Beanspruchung durch den Potentialausgleich auf die Brandschutzklappe wirken.

7.2 Federrücklaufantrieb anschließen

Personal:

- Elektrofachkraft

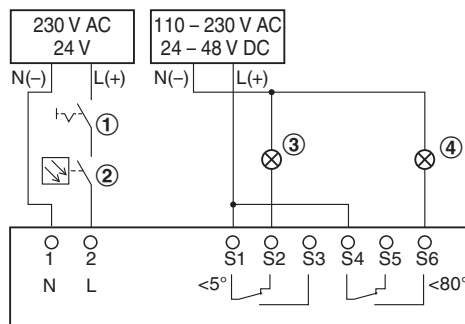


Abb. 38: Anschlussbeispiel Antrieb

- ① Schalter zum Öffnen und Schließen, kundenseitig
 - ② Optionale Auslöseeinrichtung, z. B. TROX Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-3-D oder RM-O-VS-D
 - ③ Kontrollleuchte Stellung ZU, kundenseitig
 - ④ Kontrollleuchte Stellung AUF, kundenseitig
- Die Brandschutzklappe kann mit einem Federrücklaufantrieb für eine Versorgungsspannung von 230 V AC oder 24 V AC/DC ausgerüstet sein. Hierzu die Leistungsdaten auf dem Typenschild beachten.
 - Anschluss des Federrücklaufantriebs anhand des gezeigten Anschlussbeispiels. Unter Berücksichtigung der Leistungsdaten ist ein Parallelanschluss mehrerer Antriebe möglich.

8 Funktion prüfen

Allgemeines

Im Betrieb bei normaler Temperatur ist die Brandschutzklappe geöffnet. Zur Funktionsprüfung ist es erforderlich, die Brandschutzklappe zu schließen und zu öffnen.

8.1 Brandschutzklappe mit Schmelzlot

Brandschutzklappe schließen

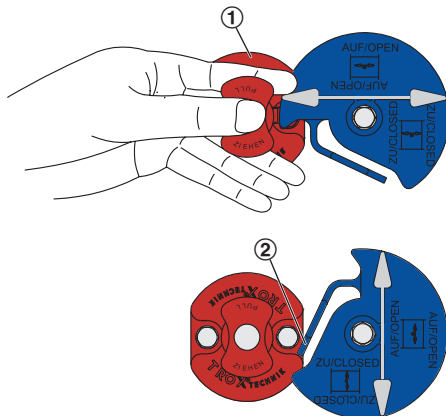


Abb. 39: Brandschutzklappe schließen

VORSICHT!

Verletzungsgefahr beim Eingreifen in die Brandschutzklappe. Bei Betätigung der Auslöseeinrichtung nicht in die Brandschutzklappe fassen.

Voraussetzung

- Brandschutzklappe ist geöffnet
- 1. ▶ Auslöseeinrichtung ① wie gezeigt mit Zeigefinger und Mittelfinger umfassen.
- 2. ▶ Auslöseeinrichtung mit beiden Fingern nach vorne ziehen.
 - ⇒ Das Klappenblatt schließt selbsttätig und die Lasche ② am Handgriff rastet in ZU-Stellung ein, wodurch eine Arretierung des Klappenblattes erfolgt.

Brandschutzklappe öffnen

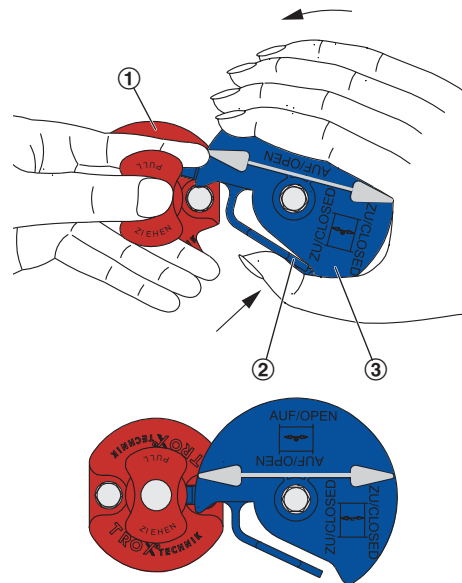


Abb. 40: Brandschutzklappe öffnen

Voraussetzung

- Brandschutzklappe ist geschlossen
- 1. ▶ Mit der linken Hand die Auslöseeinrichtung ① nach vorne ziehen und halten.
- 2. ▶ Mit der rechten Hand wie gezeigt den Handgriff ③ umfassen und die Lasche ② mit dem Daumen andrücken.
- 3. ▶ Danach den Handgriff entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
- 4. ▶ Auslöseeinrichtung loslassen.
 - ⇒ Handgriff rastet in AUF-Stellung ein, Klappenblatt ist geöffnet.

Klappenstellungsanzeige

Die Stellung des Klappenblattes wird durch die Stellung des Handgriffs angezeigt.

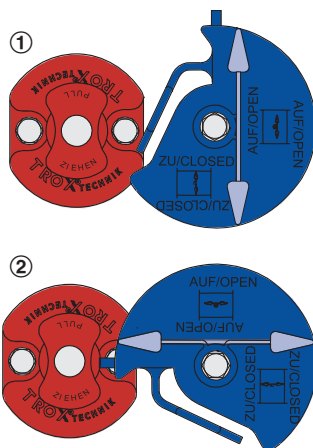


Abb. 41: Klappenstellungsanzeige

- ① Klappenblatt geschlossen
- ② Klappenblatt geöffnet

8.2 Brandschutzklappe mit Federrücklaufantrieb

Statusanzeige

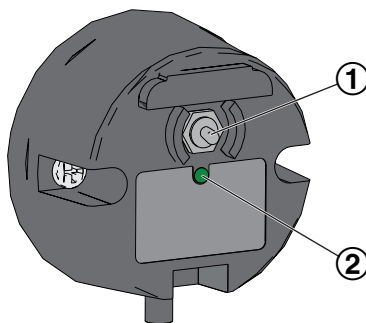


Abb. 42: Thermoelektrische Auslöseeinrichtung

- ① Taster zur Funktionsprüfung
- ② Kontrollleuchte

Die Kontrollleuchte ② der thermoelektrischen Auslöseeinrichtung leuchtet, wenn:

- die Versorgungsspannung anliegt und
- die Temperatursicherungen in Ordnung sind und
- der Taster nicht betätigt ist.

Brandschutzklappe mit Federrücklaufantrieb öffnen/schließen

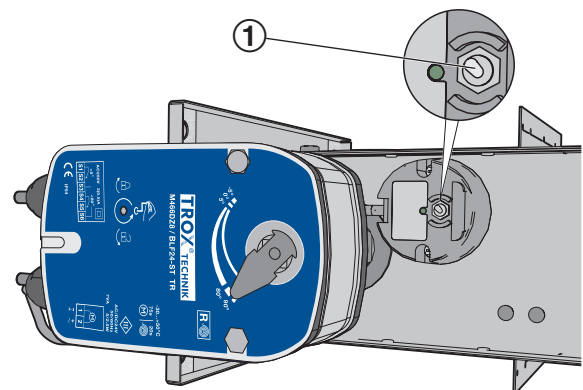


Abb. 43: Funktionsprüfung

⚠ VORSICHT!

Verletzungsgefahr beim Eingreifen in die Brandschutzklappe. Bei Betätigung der Auslöseeinrichtung nicht in die Brandschutzklappe fassen.

Vorraussetzung

- Versorgungsspannung liegt an
1. ▶ Taster ① betätigen.
 - ⇒ Versorgungsspannung wird unterbrochen, das Klappenblatt schließt.
 2. ▶ Taster ① loslassen.
 - ⇒ Die Unterbrechung der Versorgungsspannung wird aufgehoben, das Klappenblatt öffnet.

Funktionsprüfung mit automatisierter Steuereinheit

Bei Brandschutzklappen mit Federrücklaufantrieb, kann die Überprüfung der Funktion alternativ durch eine automatisierte Steuereinheit erfolgen. Die Steuereinheit sollte folgenden Funktionsumfang aufweisen:

- Regelmäßiges Öffnen und Schließen der Brandschutzklappen (Festlegung des Zyklus durch den Eigentümer oder Betreiber)
- Überwachung der Laufzeiten der Antriebe
- Störmeldung bei Überschreitung der Laufzeiten und Schließen der betroffenen Brandschutzklappen
- Dokumentation der Prüfergebnisse

Hierzu können z.B. die TROXNETCOM-Systeme TNC-EASYCONTROL oder AS-Interface eingesetzt werden, die alle genannten Forderungen erfüllen. Informationen zu diesen Produkten sind im TROX Katalog enthalten.

Brandschutzklappe mit Handkurbel öffnen

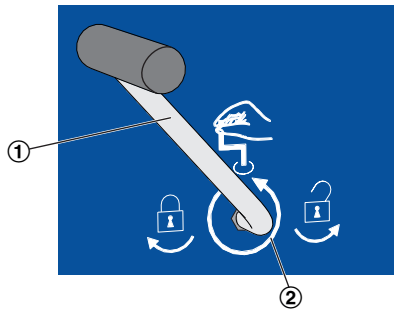


Abb. 44: Funktionsprüfung

GEFAHR!

Gefahr durch Funktionsstörung der Brandschutzklappe.

Wurde die Brandschutzklappe mit der Handkurbel geöffnet, ist im Brandfall keine thermische Auslösung möglich. Die Brandschutzklappe kann nicht schließen.

Zur Herstellung der Funktion die Versorgungsspannung herstellen.

Voraussetzung

- Brandschutzklappe ist geschlossen
- 1. ▶ Handkurbel ① in die Öffnung für den Federaufzug stecken (Handkurbel ist an der Anschlussleitung fixiert).
- 2. ▶ Handkurbel in Pfeilrichtung ② bis kurz vor den Anschlag drehen.
- 3. ▶ Danach die Handkurbel schnell ca. 90° in Richtung ③ verriegeln drehen.
 - ⇒ Der Antrieb verriegelt, das Klappenblatt bleibt in AUF-Stellung stehen.
- 4. ▶ Handkurbel abziehen.

Brandschutzklappe mit Handkurbel schließen

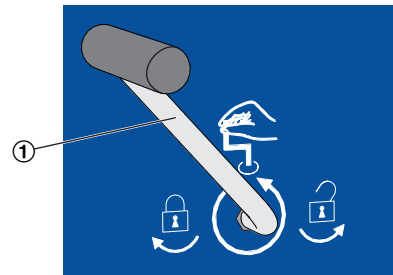


Abb. 45: Funktionsprüfung

VORSICHT!

Verletzungsgefahr beim Eingreifen in die Brandschutzklappe. Bei Betätigung der Auslöseeinrichtung nicht in die Brandschutzklappe fassen.

Voraussetzung

- Brandschutzklappe ist geöffnet
- 1. ▶ Handkurbel ① in die Öffnung für den Federaufzug stecken (Handkurbel ist an der Anschlussleitung fixiert).
- 2. ▶ Handkurbel ca. 90° in Richtung ④ entriegeln drehen, bis ein Klicken zu hören ist.
 - ⇒ Der Antriebs entriegelt, das Klappenblatt schließt.
- 3. ▶ Handkurbel abziehen.

9 Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme muss die Brandschutzklappe durch eine Inspektion zur Feststellung und Beurteilung des Istzustandes überprüft werden. Hierzu sind die in der Tabelle ↗ auf Seite 48 aufgeführten Inspektionsarbeiten auszuführen.

Betrieb

Im Betrieb ist die Brandschutzklappe geöffnet, um die Luftförderung in der Lüftungsanlage zu gewährleisten.

Steigt im Brandfall die Temperatur in der Luftleitung bzw. der Umgebung an ($\geq 72^\circ/\geq 95^\circ$), erfolgt eine thermische Auslösung, dadurch schließt das Klappenblatt.



Brandschutzklappen in ZU-Stellung

Brandschutzklappen die während des laufenden Betriebs der Lüftungsanlage in die ZU-Stellung gefahren sind, sind vor dem Öffnen, durch eine Inspektion auf ordnungsgemäßen Zustand zu überprüfen ↗ „Inspektion“ auf Seite 46.

10 Instandhaltung

10.1 Allgemeines

Allgemeine Sicherheitshinweise

GEFAHR!

Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile. Elektrische Ausrüstungen stehen unter gefährlicher elektrischer Spannung.

- An den elektrischen Komponenten dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten.
- Vor Arbeiten an der Elektrik die Versorgungsspannung ausschalten.

VORSICHT!

Gefahr durch unbeabsichtigte Betätigung der Brandschutzklappe. Ungewolltes Betätigen der Brandschutzklappe kann zu Verletzungen führen.

Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen, dass die Brandschutzklappe unbeabsichtigt betätigt werden kann.

Eine regelmäßige Pflege und Instandhaltung sichert die Betriebsbereitschaft, Betriebssicherheit und Lebensdauer der Brandschutzklappen.

Die Instandhaltung der Brandschutzklappen obliegt dem Eigentümer bzw. Betreiber der Lüftungsanlage. Dieser ist mit seinem Instandhaltungsmanagement für die Aufstellung eines Instandhaltungsplans, der Definition von Instandhaltungszielen und der Funktionssicherheit verantwortlich.

Funktionsprüfung

Auf Veranlassung des Eigentümers oder Betreibers der Lüftungsanlage muss die Überprüfung der Funktion der Brandschutzklappe mindestens im halbjährlichen Abstand erfolgen. Ergeben zwei im Abstand von 6 Monaten aufeinander folgende Prüfungen keine Funktionsmängel, so braucht die Brandschutzklappe nur in jährlichem Abstand überprüft werden.

Die Funktionsprüfung ist unter Berücksichtigung der Grundmaßnahmen zur Instandhaltung der folgenden Normen durchzuführen:

- EN 13306
- DIN 31051
- EN 15423

Bei Brandschutzklappen mit Federrücklaufantrieb, kann die Überprüfung der Funktion auch durch eine automatisierte Steuereinheit erfolgen ☞ „Funktionsprüfung mit automatisierter Steuereinheit“ auf Seite 43.

Wartung

Die Brandschutzklappe und der Federrücklaufantrieb sind hinsichtlich einer Abnutzung wartungsfrei, jedoch sind Brandschutzklappen in die regelmäßige Reinigung der Lüftungsanlage einzubeziehen.

Reinigung

Die Reinigung der Brandschutzklappen kann mit einem trockenen oder feuchten Tuch erfolgen. Bei stärkeren Verschmutzungen können haushaltsübliche Reinigungsmittel verwendet werden. Die Verwendung von scheuernden Reinigungsmitteln oder mechanischen Reinigungsverfahren, z.B. Bürstenreinigung ist nicht zulässig.

Inspektion

Vor der ersten Inbetriebnahme sind Brandschutzklappen einer Inspektion zu unterziehen. Danach ist eine regelmäßige Überprüfung der Funktion durchzuführen. Zusätzlich müssen die landes- oder baurechtlichen Vorschriften beachtet werden. Zur Inspektion müssen die angegebenen Prüfungen durchgeführt werden ☞ auf Seite 48. Die Prüfung jeder einzelnen Brandschutzklappe ist zu dokumentieren und zu bewerten. Bei Abweichungen zum Sollzustand sind geeignete Instandsetzungsmaßnahmen zu treffen.

Instandsetzung

Aus Sicherheitsgründen dürfen Instandsetzungsarbeiten, die den Brandschutz beeinflussen, nur durch Fachpersonal oder den Hersteller vorgenommen werden. Zur Instandsetzung dürfen nur original Ersatzteile verwendet werden. Nach einer Instandsetzung muss eine Funktionsprüfung ☞ 42 durchgeführt werden.

10.2 Schmierstellen

Brandschutzklappe nur schmieren, wenn das Klappenblatt nicht leichtgängig zu öffnen oder zu schließen ist. Zum Schmieren nur harz- und säurefreie Öle oder Fette verwenden.

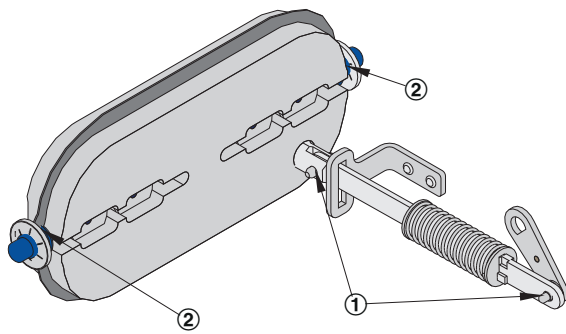


Abb. 46: FKS-EU-Schmierstellen

- ① Lager des Antriebsgestänges
- ② Lager Klappenblattachsen (beidseitig)

10.3 Schmelzlot wechseln

Schmelzlot wechseln

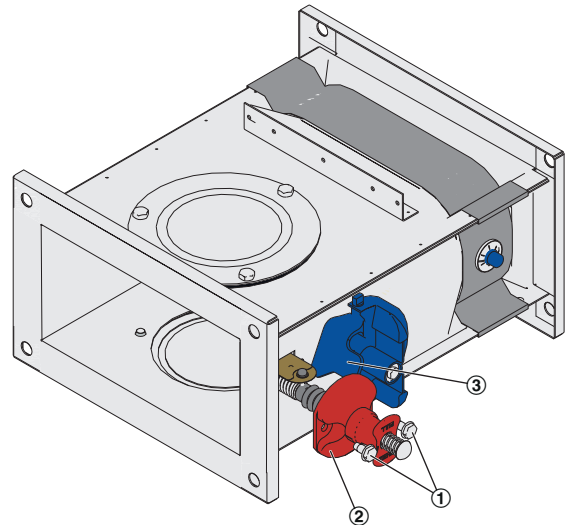


Abb. 47: Schmelzlothalter ausbauen

1. ▶ Brandschutzklappe schließen.
2. ▶ Schrauben ① am Schmelzlothalter ② lösen.
3. ▶ Schmelzlothalter ② aus Brandschutzklappe herausziehen. Dabei die Lasche ③ des Handgriffs etwas an den Handgriff drücken.

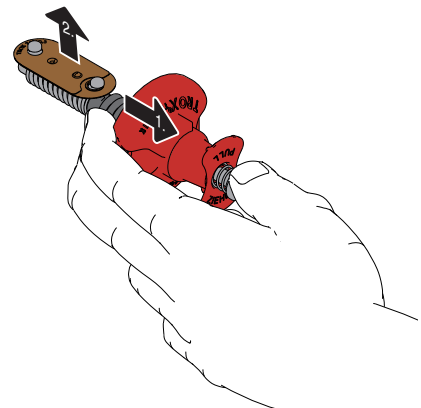


Abb. 48: Schmelzlothalter abnehmen

4. ▶ Schmelzlothalter wie gezeigt umfassen. Mittelfinger und Zeigefinger in Pfeilrichtung ziehen.
5. ▶ Altes Schmelzlot entfernen.
6. ▶ Neues Schmelzlot einhängen.
7. ▶ Schmelzlothalter in Brandschutzklappe einschieben und mit Schrauben ① befestigen.
8. ▶ Funktionsprüfung durchführen.

10.4 Inspektion und Instandsetzungsmaßnahmen

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
A	Zugänglichkeit Brandschutzklappe ■ Äußere und innere Zugänglichkeit – Zugänglichkeit herstellen	Fachpersonal
	Einbau Brandschutzklappe ■ Einbau in Wand/Decke nach Betriebsanleitung ↗ 13 – Brandschutzklappe korrekt einbauen	Fachpersonal
	Transport- und Einbauschutz (wenn vorhanden) ■ Transport- und Einbauschutz entfernt – Transport- und Einbauschutz entfernen	Fachpersonal
	Anschluss Luftleitungen/Abschlussgitter/flexibler Stutzen linktarget doesn't exist but @y.link.required='true' ■ Anschluss nach Betriebsanleitung – Korrekten Anschluss herstellen	Fachpersonal
	Versorgungsspannung Federrücklaufantrieb ■ Versorgungsspannung nach Leistungsdaten, siehe Federrücklaufantrieb – Versorgungsspannung herstellen	Elektrofachkraft
A / B	Brandschutzklappe auf Beschädigung prüfen ■ Brandschutzklappe, Klappenblatt und Dichtung müssen frei von Beschädigungen sein – Klappenblatt austauschen – Brandschutzklappe instand setzen oder austauschen	Fachpersonal
	Funktion Auslöseeinrichtung ■ Funktion ordnungsgemäß ■ Schmelzlot unversehrt/korrosionsfrei – Schmelzlot austauschen – Auslöseeinrichtung austauschen	Fachpersonal
	Funktionsprüfung der Brandschutzklappe (mit Schmelzlot) ↗ 42 ■ Brandschutzklappe lässt sich von Hand öffnen ■ Handgriff lässt sich mit in AUF-Stellung einrasten ■ Klappenblatt schließt nach Handauslösung selbsttätig – Fehlerursache ermitteln und beheben – Brandschutzklappe instandsetzen oder austauschen – Auslöseeinrichtung austauschen	Fachpersonal
	Funktionsprüfung der Brandschutzklappe (mit Federrücklaufantrieb) ↗ 42 ■ Funktion Antrieb ordnungsgemäß ■ Klappenblatt schließt ■ Klappenblatt öffnet – Fehlerursache ermitteln und beheben – Federrücklaufantrieb austauschen – Brandschutzklappe instandsetzen oder austauschen	Fachpersonal

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
	Funktionsprüfung der externen Rauchauslöseeinrichtung ■ Funktion ordnungsgemäß ■ Brandschutzklappe schließt bei Betätigung des Testtasters oder bei Rauchdetektion ■ Brandschutzklappe öffnet, nach Reset – Fehlerursache ermitteln und beheben – Rauchauslöseeinrichtung instandsetzen oder austauschen	Fachpersonal
C	Reinigung der Brandschutzklappe ■ Keine inneren und äußeren Verunreinigungen an der Brandschutzklappe ■ Keine Korrosion an der Brandschutzklappe – Verunreinigung mit feuchtem Tuch entfernen – Korrosion entfernen, oder Bauteil austauschen	Fachpersonal

Intervall**A = Inbetriebnahme****B = Periodisch**

Die Funktionssicherheit der Brandschutzklappen ist mindestens im halbjährlichen Abstand zu prüfen. Erfolgen zwei im Abstand von sechs Monaten aufeinanderfolgende Prüfungen ohne Mangel, kann die nächste Prüfung nach einem Jahr erfolgen.

C = bei Bedarf, je nach Verschmutzungsgrad**Wartungsarbeit****Prüfpunkt**

- Beschreibung des Sollzustandes
 - Maßnahmen zur Herstellung des Sollzustandes

11 Außerbetriebnahme, Ausbau und Entsorgung

Endgültige Außerbetriebnahme

- Lufttechnische Anlage abschalten.
- Versorgungsspannung ausschalten.

Ausbau

GEFAHR!

Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile. Elektrische Ausrüstungen stehen unter gefährlicher elektrischer Spannung.

- An den elektrischen Komponenten dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten.
- Vor Arbeiten an der Elektrik die Versorgungsspannung ausschalten.

1. ▶ Anschlussleitung abklemmen.
2. ▶ Luftleitungen entfernen.
3. ▶ Brandschutzklappe schließen
4. ▶ Brandschutzklappe ausbauen.

Entsorgung

Zur Entsorgung muss die Brandschutzklappe zerlegt werden.

UMWELTSCHUTZ!

Elektronik-Bestandteile nach nationalen Elektronik-Schrott-Bestimmungen entsorgen.

A			
Abmessungen.....	8, 9	Leichtbauwände mit Metallständer und einseitiger Beplankung.....	36
Abschlussgitter.....	39	Leitungsausdehnung.....	39
Achslage.....	14	M	
Ausbau.....	50	Mangelhaftungsgarantie.....	3
Außerbetriebnahme.....	50	Massivdecken.....	19, 21
B		Massivwände.....	15
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6	P	
Betonsockel.....	21	Personal.....	6
Betrieb.....	45	Potentialausgleich.....	41
Brandwände.....	31	R	
E		Reinigung.....	46
Einbausituationen.....	13	S	
Elastische Stützen.....	39	Schachtwände.....	36
Entsorgung.....	50	Schmelzlot.....	12, 47
F		Schmierstellen.....	46
Federrücklaufantrieb.....	10, 12, 41	Symbole.....	4
Funktionsbeschreibung.....	12	T	
Funktionsprüfung.....	42	Technische Daten.....	7
G		Technischer Service.....	3
Gehäuse.....	12	Temperaturfühler.....	12
Gewichte.....	8, 9	Thermische Auslöseeinrichtung.....	12
H		Thermoelektrische Auslöseeinrichtung.....	12
Haftungsbeschränkung.....	3	Transport.....	11
Handgriff.....	12	Transportschäden.....	11
I		Typenschild.....	7
Inbetriebnahme.....	45	U	
Inspektion.....	46, 48	Urhaberschutz.....	3
Inspektionsöffnung.....	12, 40	V	
Instandsetzung.....	46	Verpackung.....	11
Instandsetzungsmaßnahmen.....	48	W	
K		Wartung.....	46
Klappenblatt.....	12		
Klappenstellungsanzeige.....	42		
L			
Lagerung.....	11		
Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung.....	24		

